

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время стремительно развиваются информационные технологии, когда происходит бурный рост объемов информационных потоков и как следствие, формирование новых знаний и способов деятельности. Информационные технологии открыли новые возможности для монтажа видеоинформации.

Специальные программы видеомонтажа позволяют создавать спецэффекты, делать цветокоррекцию видео, нарезать, соединять, применяя различные переходы, накладывать, редактировать звук и др. Таким образом, актуальной становится проблема сравнительного анализ программ по видеомонтажу.

В начале развития телевидения не существовало понятия видеомонтаж, так как не было оборудования, которое способно записывать изображение. В 1956 году возник первый видеомагнитофон, произведенный фирмой «АМРЕХ», и вскоре первое смонтированное видео вышло в эфир, посредством телестанции Голливуда.

В дальнейшем электронный монтаж углубленно проник во все сферы телевизионного вещания и кинопроизводства. Документальные новости, развлекательные программы, спортивные трансляции, спецэффекты в кинокартинах и трюки – вот только маленький перечень объектов приложения, в работе с которыми, перед креативным персоналом открыта просторная сфера деятельности. Творческие планы требовали соответствующего оборудования, которое требовало постоянного совершенствования, отбирая в себя последние достижения из области новых технологий.

В 1979 году на экраны вышел фильм "Чужой", который был отчасти создан с использованием электронно-вычислительной техники. Трюки и спецэффекты в этом фильме были сделаны с использованием самого современного на тот период программного обеспечения. Фильм отличался высоким качеством графики, чёткостью картинки и впечатляющим количеством спецэффектов, и при этом был записан в аналоговом варианте, т.е. на плёнку.

К компьютерному видеомонтажу общество пришло не скоро – только в 1994 году, тогда по телевидению впервые (стоит отметить, отечественному) была с гордостью представлена программа, полностью обработанная на компьютере. И уже со следующего года на рынке стало появляться бесчисленное множество систем нелинейного монтажа.

Нелинейный – означает как раз то, что монтаж происходит уже после того, как материал был отснят, перенесен на жесткий диск компьютера и разбит на фрагменты. О линейном монтаже говорят, когда оператор в реальном времени занимается переключением разных источников видеосигнала (например, когда идет прямой репортаж с места событий).

Конечно, раньше, в старые года прошедшего столетия, монтаж происходил намного сложнее, но зато организация была проще. Перед оператором была готовая система, и от него требовалось только умение с этой системой работать. А сейчас для монтажа простого умения работать в программе мало – необходимо знать, как и навыки работы с самим компьютером, так и его составные части.

На данный момент любой желающий, владеющий этими навыками, может заниматься нелинейным видеомонтажом. Понадобится всего видеокамера или телефон, провод для видеокамеры, специализированное ПО и, конечно же, талантливость. Прогресс далеко шагнул с тех пор, когда созданием кинофильмов могли заниматься только профессионалы, имеющие дорогостоящие, громоздкое и труднодоступное оборудование.

Цель дипломной работы – исследование программной обработки видеоконтента и сравнение ее с аналоговыми существующими программами.

Задачи дипломной работы:

- провести сравнительный анализ процесса обработки с помощью различных видеомонтажных программ;
- обосновать технические параметры выбранных программных средств по видеомонтажу;
- написать руководство пользователя по использования выбранной программы для обработки видеоконтента;
- разработать оптимальные структурные схемы пошаговой обработки видеоматериалов и отдельных функций;
- разработать лаб работы;
- провести технико-экономические обоснования исследования средств программной обработки видеофайлов.

1 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ АНАЛОГОВ

1.1 Сравнительный анализ существующих программных сред обработки видеоконтента для персонального компьютера

На сегодняшний день проблема использования программ каждой в отдельности для обработки видеоматериалов является актуальной и достаточно освещённой в научной литературе. Однако вопрос сравнения программных средств для использования их профессионалом и начинающим видеоредактором остается мало изученным. В данном разделе будут рассмотрены некоторые сравнительно недорогие и актуальные программы по обработке видеоконтента для компьютера, такие как: Adobe PremierePro, DaVinci Resolve, Edius.

Программа Adobe Premiere впервые появилась в 1991 году, и с тех пор быстро стала основным средством в области видеомонтажа на персональных компьютерах. Название программы Premiere в переводе означает «премьера», т. е. премьерный показ фильма.

Новая версия Adobe Premiere 2020 года, которая и будет рассматриваться в качестве сравнения с другими программными средствами для видеомонтажа, является продуктом, позволяющим пользователю, имея всего лишь компьютер, с легкостью создавать и монтировать фильмы из видео– и звуковых файлов. В отличие от прежних версий, версия 14.9.0.52 Premiere работает намного стабильнее, ее интерфейс и возможности стали более интуитивными и приспособленными для удобства пользователя, не являющегося профессионалом в области вычислительной техники. Основные отличия описываемой версии Premiere от старых версий состоят, во-первых, в новом, более мощном, редакторе титров и, во-вторых, в небольших добавлениях нового функционала, эффектов, фильтров и исправлениях мелких дефектов предыдущих версий программы.

Минимальные технические требования к рассматриваемой программе для рабочих процессов с использованием материалов высокого разрешения для Windows:

- процессоры Intel 6-го поколения или более новые, процессоры AMD Ryzen 1000 серии или более новые;
- операционная система Microsoft Windows 10 (64-разрядная) версии 1909 или новее;
- память 8 ГБ ОЗУ;
- графический процессор 2ГБ видеопамяти;

- хранилище 8 Гб доступного пространства на жестком диске для установки (не устанавливается на съемные флэш-накопители), дополнительный высокоскоростной диск для медиаданных;

- дисплей 1920*1080;

- звуковая карта с поддержкой ASIO или Microsoft Windows Driver Model;

- подключение к сетевому хранилищу Сетевое подключение Ethernet со скоростью 1 Гбит (для работы только с HD);

Для активации продукта требуется подключение к Интернету, наличие Adobe ID и принятие лицензионного соглашения. Этот продукт может интегрироваться с отдельными серверными онлайн-сервисами компании Adobe и сторонних компаний или предоставлять к ним доступ. Использование сервисов Adobe доступно только пользователям старше 14 лет и требует принятия дополнительных условий использования и политики конфиденциальности Adobe. Приложения и сервисы могут быть доступны не во всех странах и не на всех языках, а также подлежать изменению или отключению без уведомления. Может взиматься дополнительная плата за пользование сервисами или подписку.

В Premiere Pro 2020 года добавлена встроенная поддержка устройств с процессорами M1 для MacOS

Минимальные технические требования для рабочих процессов с использованием материалов высокого разрешения для MacOS:

- процессор Intel 6-го поколения или более новый процессор;

- операционная система macOS v10.15 (Catalina) или более поздней версии;

- память 8 ГБ ОЗУ;

- графический процессор Процессор Apple: 8 ГБ объединенной памяти, Intel: 2 ГБ памяти ГП;

- хранилище 8 Гб доступного пространства на жестком диске для установки (не устанавливается на съемные флэш-накопители), дополнительный высокоскоростной диск для медиаданных;

- дисплей 1920*1080;

- подключение к сетевому хранилищу, сетевое подключение Ethernet со скоростью 1 Гбит (для работы только с HD).

Adobe Premiere Pro доступен на следующих языках: Немецкий, Английский, Испанский, Французский, Итальянский, Португальский, Русский, Японский, Китайский.

Premiere Pro позволяет компоновать текст на ближневосточных и индоевропейских языках благодаря модулю обработки текста «Южноазиатские и ближневосточные языки».

Главные достоинства программы Adobe Premiere Pro:

1. Интерфейс программы является максимально удобным (отсутствуют «лишние» кнопки, шкалы, ручки и прочее) и интуитивно понятен;
2. Возможность исполнения качественного тримминга исключительно при помощи мыши, можно также перейти к динамическому триммингу с использованием клавиатуры;
3. Практически все операции в программе можно выполнять с помощью «горячих» клавиш, При необходимости, каждый может настроить раскладку индивидуально. Также присутствует синхронизация настроек Adobe Premiere Pro через сервис Creative Cloud. Таким образом, пользователь может использовать личные настройки горячих клавиш и т.п. на любом компьютере;
4. Удобная организация работы с аудиофайлами. Audio Clip Mixer делает этот процесс легким и приятным. Присутствует функция автоматической записи ключевых точек непосредственно в микшере;
5. Premiere Pro очень стабилен в своей работе, тем самым программа исключает возможность сбоя системы при работе над проектом, вероятность столкновения с «вылетами» или «зависаниями» программы крайне мала.

К минусам можно отнести немалую стоимость программы и достаточно высокую требовательность к ресурсам персонального компьютера.

Интерфейс программы содержит множество компонентов – окна, палитры и панели инструментов, но его кажущаяся сложность обманчива. Работать с ним очень удобно за счет его функциональности и компактности. На рисунке 1.1 изображено главное окно программы – панель монтажа (Timeline). Исходя из его названия, оно предназначено для размещения в нем всех компонентов, которые должны появиться в создаваемом материале.

Видео-, звуковые файлы и графика размещаются в нем в той последовательности, в которой они должны появляться в будущем клипе. Этот принцип является основным для всей линейки программ нелинейного монтажа. Точность позиционирования каждого кадра в итоге определяет содержание всего видеоматериала.

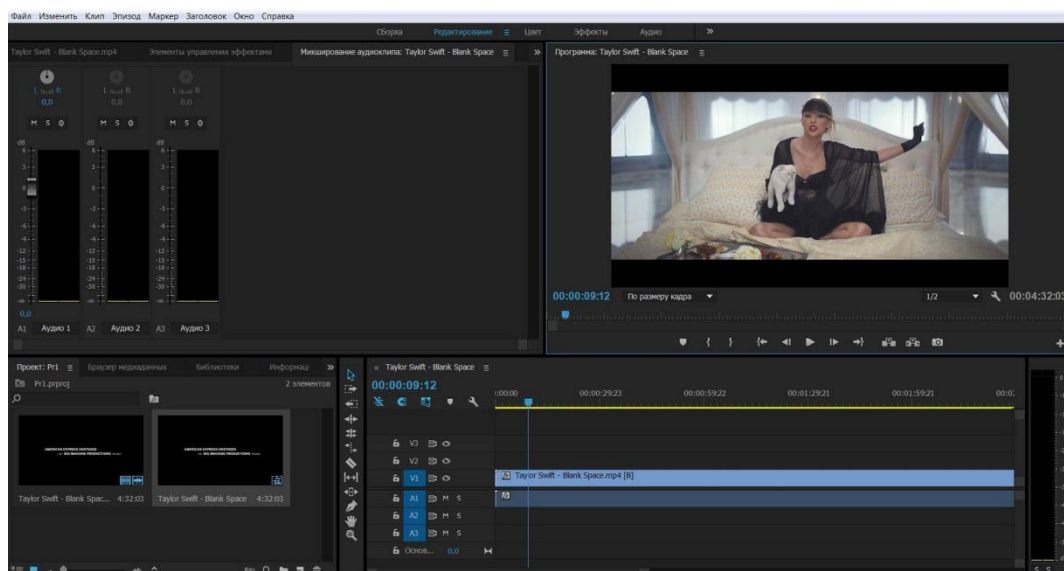


Рисунок 1.1– Главное окно программы Adobe Premiere Pro

Его основу составляют видео- и звуковые дорожки. Каждую из них можно использовать для размещения нескольких исходных данных, если не предполагается их пересечение во времени. В его верхней части находится временная шкала, которая позволит назначить любому кадру точную временную позицию.

В верхней части главного окна находятся экраны Источник (Source) и Программа (Program). На первом из них можно посмотреть исходный материал до перемещения в последовательность Timeline, при необходимости отредактировав его. Второй позволяет контролировать изображение создаваемого клипа.

Расположение и размеры всех окон интерфейса не являются фиксированными. Разработчики позволяют пользователям настраивать их на свое усмотрение: окна можно перемещать или изменять их размер, вкладки – менять местами или выносить содержимое одной из них в отдельное окно.

Большинство из этих операций осуществляется только при помощи мыши.

Для изменения размера окна нужно установить указатель мыши на его границу таким образом, чтобы он принял вид противоположно направленных стрелок. Нажав и удерживая левую кнопку мыши, перемещаем границу экрана в нужное нам место.

Изменение размеров окон не образует их наложения друг на друга или пустого пространства. Их границы связаны между собой таким образом, что изменение размера одного окна влечет за собой изменение размеров смежных с ним.

Окно установки персональных настроек интерфейса пользователя представлено на рисунке 1. 2.

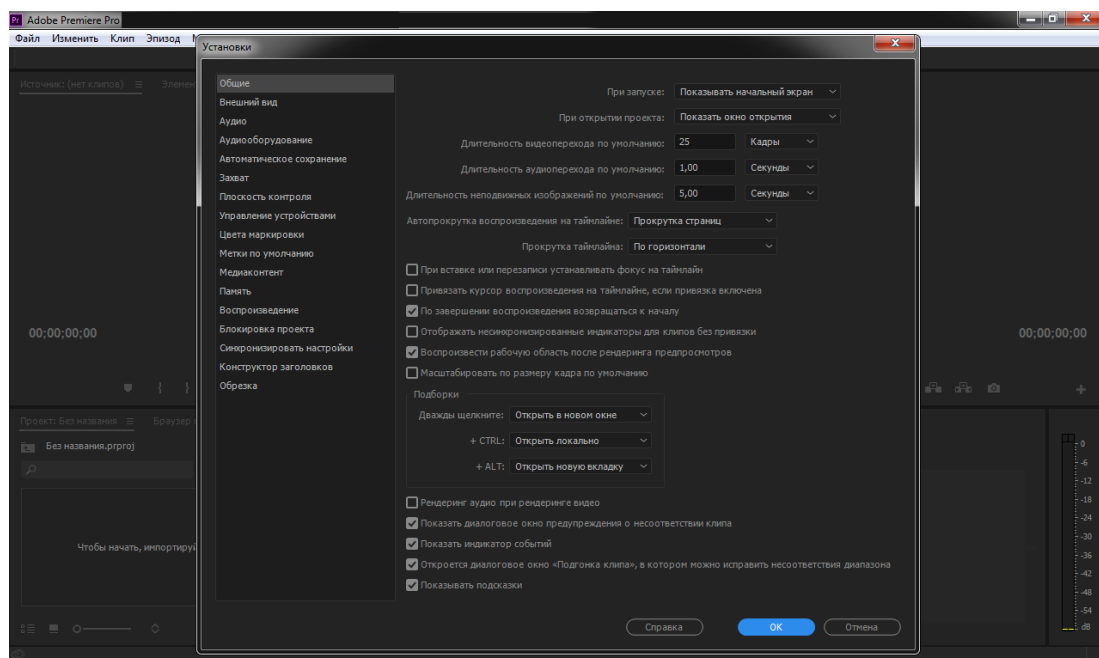


Рисунок 1. 2 – Окно настройки интерфейса

Чтобы создать из вкладки отдельное окно, необходимо выбрать её и установить указатель мыши на область, отмеченную пятью точками. Превратить отдельное окно во вкладку другого также не представляет больших сложностей. Для этого нужно установить указатель мыши на область, отмеченную пятью точками, нажать левую кнопку мыши и, удерживая её, переместить окно в область заголовков нужного окна, после чего отпустить кнопку мыши.

Программа Premiere Pro предоставляет все инструменты для создания видеоролика – от переноса отснятого материала с видеокамеры на жесткий диск компьютера до создания видеофайла любого формата, который впоследствии можно записать на любой носитель, отправить по электронной почте или разместить на странице в сети Интернет. Данная программа является одной из самых популярных и удобных программ по видеообработке на сегодняшний день.

DaVinci Resolve – бесплатный (есть платная версия) профессиональный видеоредактор. Разрабатывается компанией BlackMagic Design, известным производителем оборудования для видеопроизводства. Это мощный инструмент, который будет уместен и в аппаратной комнате студии, и на домашнем компьютере.

DaVinci Resolve может использоваться для монтажа, цветовой коррекции, наложения эффектов и прочего редактирования видео.

Многодорожечная временная шкала позволяет быстро и эффективно осуществлять массу различных операций монтажа, а мощная функция работы с эффектами позволит привести картинку в надлежащее состояние. Многообразие качественных инструментов позволят осуществлять творческий замысел пользователя. Программа поддерживает большинство популярных видеоформатов и способна работать с высококачественным контентом в разрешении 8K при 120 кадрах (в бесплатной версии до 4K).

У программы современный, профессионально выполненный интерфейс, который нравится широкой аудитории. Он может быть перенастроен пользователем для более удобного доступа к широкому ассортименту инструментов.

В видеоредакторе DaVinci Resolve есть функциональность совместной работы – это значит, что над проектом может работать целая группа людей, к примеру, профессионалы разных специальностей. Эта функция доступна только в платной версии видеоредактора.

Минимальные технические требования к рассматриваемой программе для рабочих процессов с использованием материалов высокого разрешения для Windows:

- процессоры Intel® 6-го поколения или более новые, процессоры AMD Ryzen™ 1000 серии или более новые;
- видеокарта: с 2 Гб видеопамяти
- оперативная память: 16 Гб / 32 Гб при использовании Fusion
- место на диске: 8 Гб
- операционная система: Windows 10
- Разрешение монитора: 1280×800 пикселей или более высокое.

Минимальные технические требования для рабочих процессов с использованием материалов высокого разрешения для MacOS:

- операционная система macOS 10.15 Catalina;
- 8 Гб системной памяти. 16 Гб при использовании Fusion;
- набор полезных утилит для захвата и воспроизведение видео- и аудио файлов;
- встроенный графический процессор или дискретный графический процессор с объемом видеопамяти не менее 2 Гб;
- графический процессор, поддерживающий Metal или OpenCL версии 1.2 или выше;
- процессор Intel 6-го поколения или более новый процессор.

Главные достоинства программы DaVinci Resolve:

1. Качественный монтаж. DaVinci Resolve имеет полный набор профессиональных инструментов для интерактивного и автономного монтажа полнометражных фильмов, сериалов и рекламных роликов.

2. Привычная многослойная временная шкала, десятки режимов монтажа, точная подгонка, настраиваемые сочетания клавиш и другие инструменты.

3. Расширенные возможности подгонки. Инструменты контекстно-зависимой обрезки, динамичная и асимметричная подгонка, в том числе с воспроизведением в реальном времени.

4. Монтаж многокамерного материала. Возможность монтировать многокамерный материал в реальном времени с выводом изображения в двух, четырех, девяти или 16 окнах.

5. Использование хронометражных эффектов. Постоянное или переменное изменение скорости воспроизведения с помощью специальных инструментов и редактируемых кривых.

6. Обработка с помощью кривых. Анимирование и добавление ключевых кадров практически для всех параметров и плагинов на основе монтажной линейки.

7. Переходы и эффекты. Быстрое добавление переходов или эффектов из внутренней библиотеки, с помощью 2D/3D-шаблонов или плагинов сторонних разработчиков.

8. Встроенные инструменты Fusion для наложения визуальных эффектов и графики, функционал Fairlight для обработки звука и большое количество улучшений для увеличения производительности.

9. В производстве художественных фильмов и телесериалов систему DaVinci Resolve используют чаще других программных продуктов. Она имеет мощные инструменты первичной и вторичной цветокоррекции, позволяет выполнять обработку с помощью кривых, трекинг и стабилизацию, применять шумоподавление, эффекты зернистости и плагины ResolveFX.

10. Набор инструментов Fairlight – это полноценная цифровая рабочая станция с профессиональным микшером. Она позволяет автоматизировать задачи, вести мониторинг и отображать индикаторы уровня, поддерживает редактирование с точностью до отдельного звука и базу данных для звуковой библиотеки, а также имеет инструменты речевого озвучивания и плагины.

Основным минусом рассматриваемой программы является неочевидный интерфейс, некоторые области Resolve часто оставляют неопытных пользователей в затруднительном положении, без обучающих видеоматериалов или литературы сложно разобраться.

Интерфейс видеоредактора DaVinci Resolve организован в виде шести разделов, переключение между которыми выполняется кнопками внизу окна. Главное окно программы представлено на рисунке 1.3.

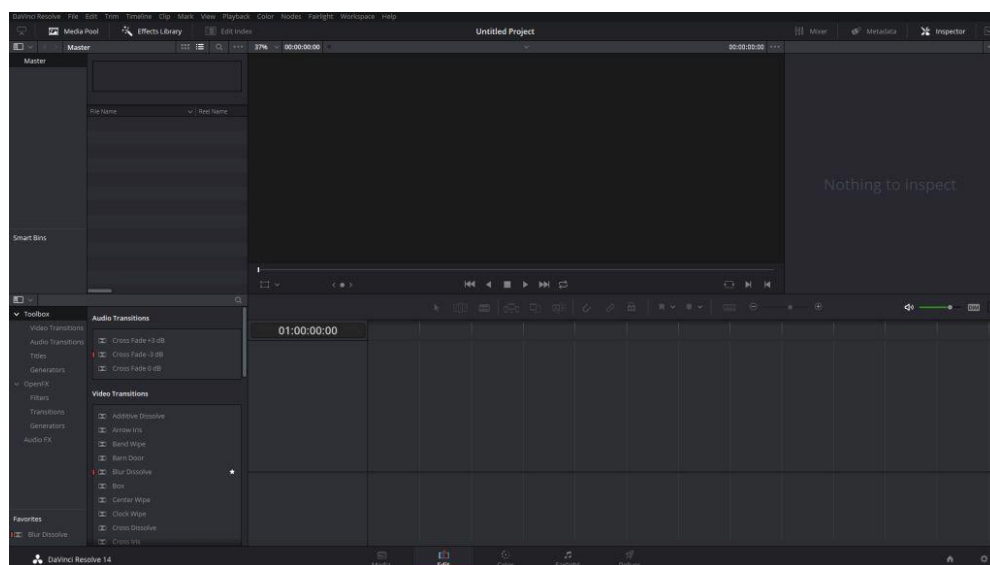


Рисунок 1.3. – Главное окно программы DaVinci Resolve

Во вкладке Edit, в области редактирования можно найти все важные инструменты, необходимые для успешного редактирования видео – эффекты, переходы, титры и другое. Чтобы переместить файл на линейку воспроизведения, необходимо просто перетащить его в данную область.

Окно DaVinci Resolve: «Color Grading» можно найти все инструменты, необходимые для цветокоррекции. Как было упомянуто выше, DaVinci Resolve имеет один из самых обширных функционалов в этой области.

В окне DaVinci Resolve: «Fairlight» пользователь имеет возможность выставить все настройки, относящиеся к звуковым дорожкам.

По окончании редактирования видео можно отобразить во вкладке «Deliver». В данной вкладке пользователь может выбрать как разрешение, так и биты и частоту кадров для следующего видео. Для неопытных пользователей данного программного средства предусмотрены шаблоны рендеринга.

В данной дипломной работе будет подробно рассматриваться данная программа, т.к. её бесплатная версия имеет довольно широкий функционал, что и является главным аргументом в выборе основного программного средства.

Подробнее основные разделы и вкладки программы DaVinci Resolve будут описаны в последующих разделах.

Далее будет рассмотрена популярная программа для видеомонтажа Edius, позволяющая создавать проекты студийного качества. Эта программа ориентирована на профессиональную среду – она поддерживает режим совместного редактирования и может обрабатывать многослойный AVCHD материал в режиме реального времени. В программе содержится более тысячи уникальных эффектов и переходов, доступна возможность расширения функционала за счет плагинов.

Edius – многофункциональная студия нелинейного монтажа. С ее помощью можно решать различные задачи по работе с контентом – захватывать картинку с подключенных устройств, редактировать локальные медиафайлы, применять эффекты, изменять аудиодорожки, добавлять титры, объекты и другие элементы на видео. Edius задействует ресурсы аппаратных устройств, поддерживает режим совместной работы и видеофайлы высокого разрешения 4K.

В течение последнего десятилетия японская компания Canon Corp. специализируется на выпуске аппаратно-программных продуктов, предназначенных для работы с видео. Ее решения, такие как Edius NX/SP/SD/HD, считаются одними из лучших на рынке оборудования для профессионального видеомонтажа.

Основные отличия Edius от Adobe Premier Pro, только в Edius есть:

- комбинированные треки видео и звука – отлично для быстрого монтажа;
- специализированные треки титров для графики и статичных изображений;
- отдельные настройки для всех эффектов (нету панели Effect Controls);
- мощный режим автоматизированного монтажа proxu; отображение на мониторе зебры для индикации засветок и теней, а также индикатор уровня звука в реальном масштабе времени;
- отдельные окна настроек для приложения, пользователя, проекта и последовательности;
- встроенные возможности монтажа стереоскопического 3D-видео;
- встроенные возможности записи Blu-ray и DVD.

Одно важное различие между EDIUS и Premiere Pro состоит в том, что параметры воспроизведения, такие как кадровая частота, размер кадра и формат пикселя, задаются в настройках проекта, а не последовательности. Новые проекты создаются на базе предварительных настроек, и эти настройки можно менять в любое время через опции меню Settings > Project Settings (рисунок 1.4).

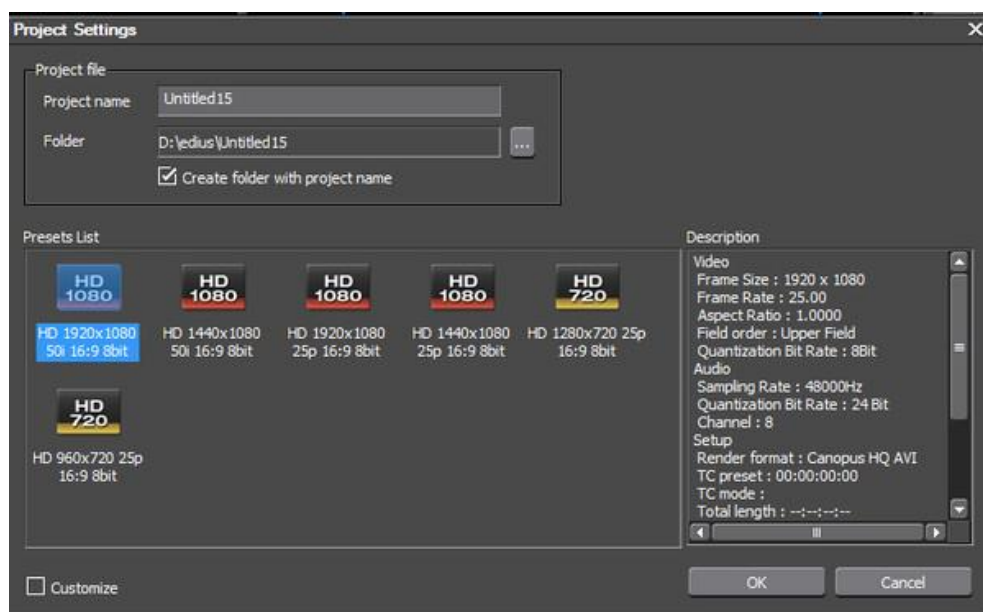


Рисунок 1.4 – Настройки проекта в программе Edius.

Путем задания опций сборки видео в проекте, а не в последовательности, можно легко и быстро переключаться между предварительными настройками (возможно, для перехода между форматами HD и SD), и все последовательности будут автоматически приводиться к единой форме.

Базовые методы монтажа одинаковы, будь то работа в Premiere Pro или EDIUS. При монтаже вся функциональность, имеющаяся в Premiere Pro, доступна и в EDIUS, плюс дополнительные встроенные возможности для решения наиболее сложных монтажных задач, встречающихся в практике.

Среди профессиональных «фишек» в программе Edius существует оптимизированный алгоритм наложения хромакеев, функция слежения за объектом и отличная реализацию режима совместной работы.

К неоспоримым «плюсам» Edius можно отнести необычайную скорость работы. Эта скорость имеет несколько направлений:

1. Программа Edius отлично работает на относительно устаревших компьютерах, не обладающих высокой вычислительной мощностью. В то время, как более популярные видеоредакторы по типу Davinci Resolve и Adobe Premiere, которые были рассмотрены выше, заставляют монтажера модернизировать компьютер практически с каждой новой версией.

2. Edius быстро загружается и не «тормозит» даже при обработке видео высокой четкости сразу на нескольких дорожках.

3. Программа Edius мгновенно загружает (импортирует в проект) объемные видеофайлы. В то время, как импортирование «многогигабайтных» файлов в другие программы может занимать до нескольких минут;

4. Программа Edius существенно быстрее выводит проект в видеофайл нужного формата, чем другие видеоредакторы. Конечно, все зависит и от мощности компьютера.

Минимальные технические требования к рассматриваемой программе:

1. Следует понимать, что данная версия Edius предназначена исключительно для 64-битных систем, поэтому, со старые операционные системы, например, Windows XP (насколько бы хорошими и стабильными они не были бы), не подойдут.

2. Программа Edius может быть установлена на операционные системы Windows версий 7 x64 Service Pack 1, Windows 8 x64 и Windows 8.1 x64 и Windows 10 x64 и, соответственно, 11.

3. Компьютер должен быть оборудован центральным процессором Intel Core 2, Core i3 или одноядерным процессором от Intel или AMD с тактовой частотой от 3 ГГц. Отметим, что программа достаточно хорошо работает и на компьютерах с уже устаревшими процессорами Pentium 4 (процессор должен поддерживать архитектуру x64).

4. Минимально необходимый объем установленной оперативной памяти должен составлять 4 Гбайт. Впрочем, трудно представить современный компьютер с меньшим объемом ОЗУ. Для работы с видео стандартного разрешения или видео высокой четкости 4 Гбайт ОЗУ более чем достаточно. Для работы с видео 4K или для мультикамерного монтажа рекомендуется использовать компьютер, оборудованный 8 и более Гб оперативной памяти.

5. Жесткий диск должен обладать достаточной емкостью. Для установки полной версии программы (включающей различный бонус-контент) понадобится до 6 Гбайт дискового пространства. Еще больше свободного места понадобится для размещения на диске исходных видеоматериалов и готовых фильмов. Лучше, если исходные материалы и готовые проекты будут находиться на отдельном жестком диске.

6. Компьютер должен быть оснащен видеокартой с поддержкой разрешения минимум 1024 на 768 (при глубине цвета 32 бит), поддерживающей DirectX 9c (и выше) с поддержкой PixelShader Model 3.0.

7. Объем графической памяти: для монтажа видео стандартного разрешения – 256 Мбайт, для видео высокого разрешения – 512 Мбайт и выше, для видео 4K – 2 Гбайт. Но, отметим, что работа возможна и на компьютерах с менее мощным видеоадаптером.

8. Если же пользователь планирует записывать диски с фильмами, требуется пишущий DVD-ROM или Blu-ray привод.

9. Для активации программы (в том числе ее пробной версии) требуется подключение к Интернету. Активация проводится каждые 30 дней. В интервалах между активациями подключение к Интернету не требуется.

Программа Edius не содержит RUS-пакета локализации – скачать бесплатно программу на русском языке для Windows 7-10 64 bit нельзя (есть только английская версия меню).

В сети Интернет можно найти различные русификаторы для программы Edius. Однако, все они являются самодельными. Мало того, что зачастую они содержат неправильный или некорректный перевод, они еще могут ограничить функциональность программы. Случалось, что после установки таких русификаторов, некоторые функции и инструменты становились недоступными. Поэтому лучше использовать оригинальную (и лучше всего – лицензионную) версию Edius. На рисунке 1.5 представлено главное окно программы Edius.

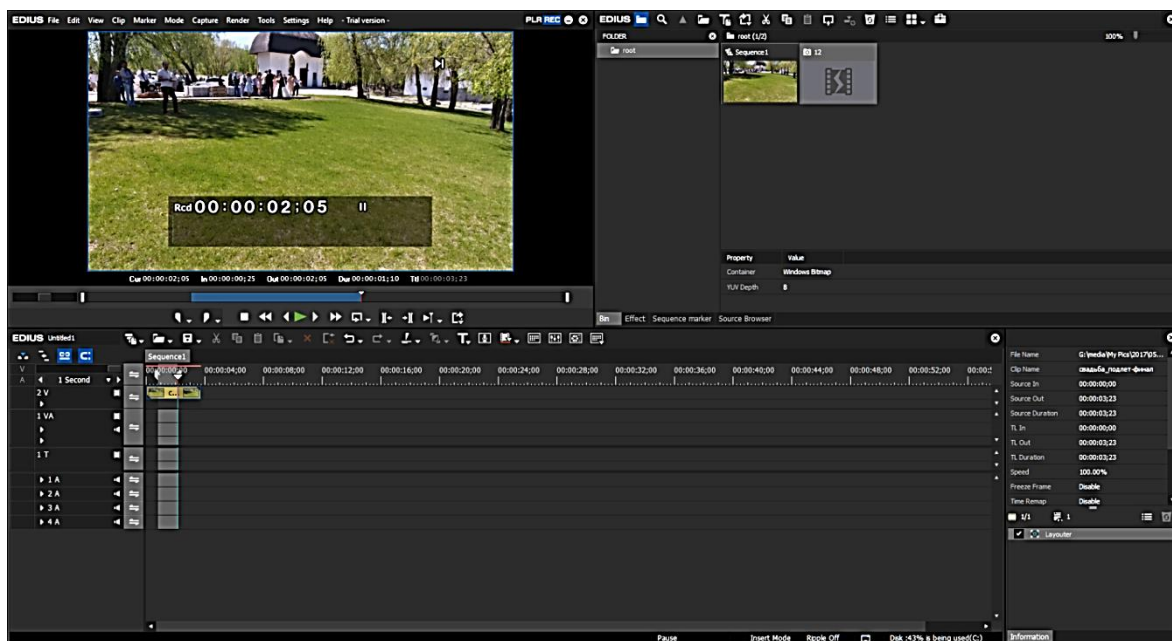


Рисунок 1.5 – Главное окно программы Edius

Левое верхнее окно называется Player/Recorder (Окно мониторов), оно представлено на рисунке 1.6. Это же окно содержит строку меню. В данном окне находится монитор просмотра. В этом мониторе отображается воспроизводящееся видео, а также производится выбор и подрезка видеофрагмента, добавляемого в фильм. Окно Player/Recorder (Окно мониторов) работает в одном из двух режимов. И эти режимы выбираются с помощью кнопок PLR и REC в правой верхней части окна. В режиме PLR монитор просмотра используется для просмотра и подрезки исходного видеоматериала до помещения этого материала в фильм. А в режиме REC

монитор просмотра служит для воспроизведения готового фильма или его отдельных уже смонтированных участков.

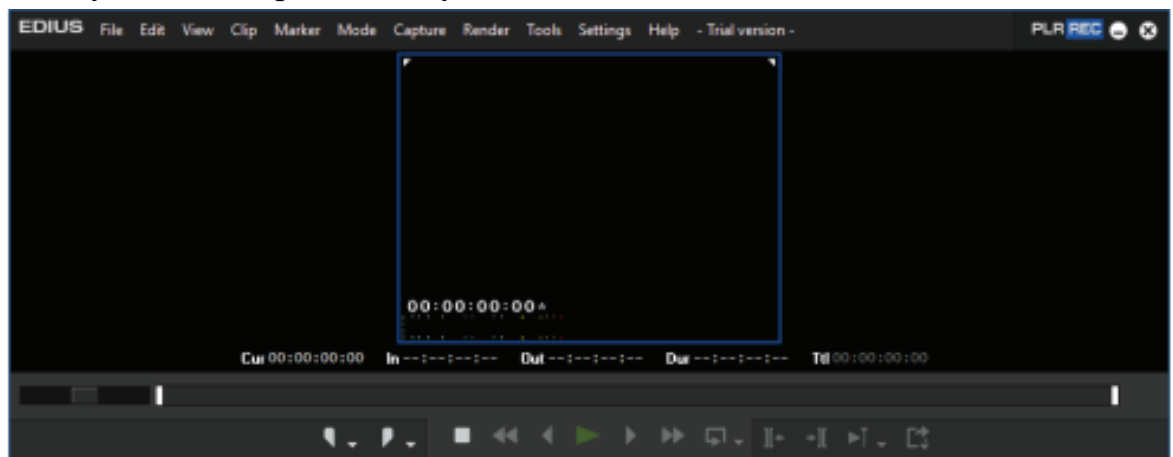


Рисунок 1.6 – Окно мониторов программы Edius

Мониторы PLR и REC объединены с целью экономии места на экране. И в этом режиме их, конечно, использовать не очень удобно, поскольку требуется постоянно переключать режимы работы монитора. Но, если разрешение и размер монитора позволяет или, если пользователь использует два монитора, целесообразно будет активизировать режим, при котором в окне одновременно отображаются мониторы PLR и REC. Активизируется этот режим с помощью команды меню View – Dual Mode (Вид – Двойной) (рисунок 1.7). При выборе команды View – Single Mode (Вид – Одинарный) мониторы просмотра опять объединяются.

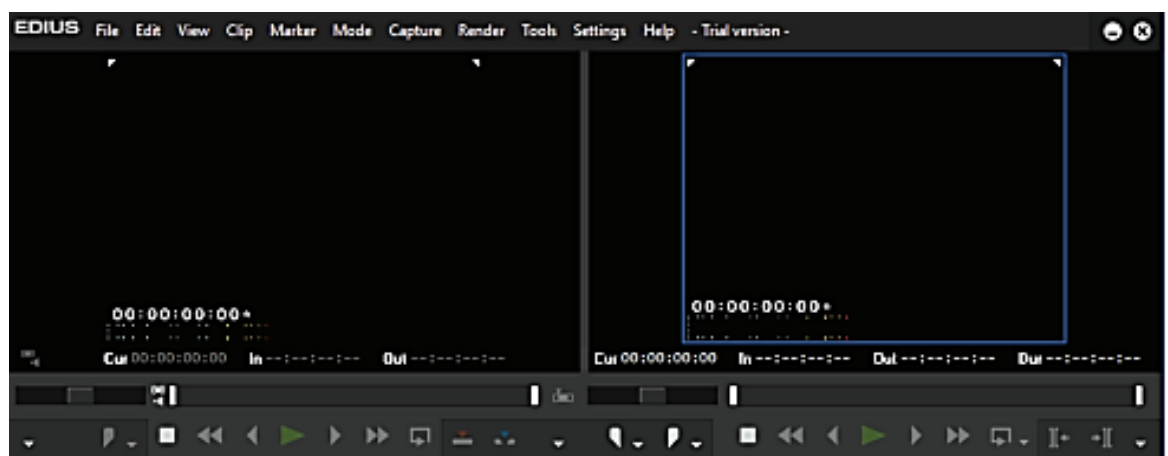


Рисунок 1.7 – Сдвоенный режим окна мониторов

Нижнюю часть главного окна занимает монтажный стол (рисунок 1.8). Это самая важная часть интерфейса программ для монтажа видео, поскольку сборка фильмов происходит именно на монтажном столе. Принципы работы на монтажном столе одинаковы во всех «монтажках».

Монтажный стол состоит из дорожек, на которых «склеиваются» видеофрагменты и аудиофрагменты в той последовательности, в которой они должны следовать в фильме.

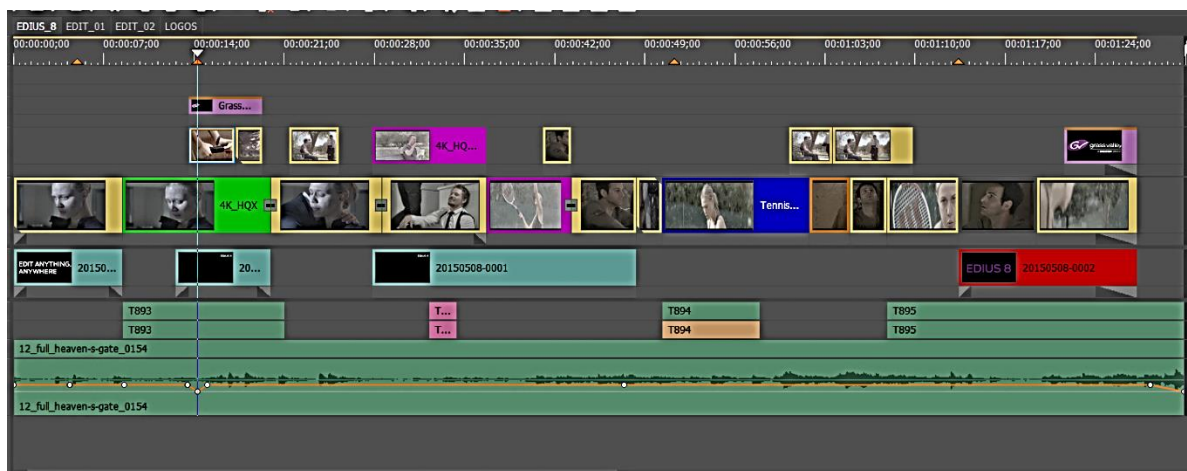


Рисунок 1.8 – Монтажный стол программы Edius

Основные минусы программы Edius:

1. В Edius Pro нет штатной возможности работы с VR видео как в программе Adobe Premiere Pro. VR – это реальные съемки с добавлением 3D графики с полной свободой передвижения и времени в отличие от видео 360. Это может быть стереоскопическое или истинное 3D видео. В Adobe Premiere Pro 2015.3 и выше есть новый процесс VR, данная функция предоставляет пользователям средство предпросмотра видео в режиме VR с полным ощущением виртуальной реальности и возможностью перемещаться внутри сферической среды с помощью новых элементов управления монитором или путем перетаскивания мышью воспроизводимого видео. При экспорте из Premiere Pro такой файл помечается необходимым образом, и видеопроигрыватели с поддержкой VR, например YouTube, автоматически распознают его. Благодаря этому также возможен предпросмотр стереоматериалов VR в двухцветном режиме при помощи стереоочков.

2. Нет быстрого выбора качества (разрешения) просмотра, в то время как в программах Davinchi Resolve и Adobe Premiere такая функция присутствует.

3. В Edius не открываются большеразмерные изображения. Пользователю необходимо предварительно уменьшить их размер.

4. Нет возможности удалить выборочно разные эффекты у группы клипов.

5. В Edius можно подключить меньшее количество плагинов и эффектов.

6. Менеджер проекта программ Adobe Premiere Pro и Davinchi Resolve имеет больше функционала, чем это реализовано в EDIUS.

7. Звуковое микширование работает только для клипов, нельзя добавить эффект к дорожке, как это происходит в Adobe Premiere Pro и, соответственно, Davinchi Resolve.

8. У Edius нет отображения звуковой волны у вложенных секвенциях.

9. Нет аналога Корректирующий слой / Adjustment Layers.

10. Более слабая интеграция с другими программами.

Подводя итоги можно сказать, что все три рассмотренные выше программы на сегодняшний день являются самыми популярными и часто используемые в сфере инфокоммуникационных технологий.

Во всех трёх программах одинаковый рабочий процесс применяется для ввода данных, монтажа клипов в последовательностях, применения фильтров видео и звука, а также для вывода. Все они в совокупности обладают изначальной мультимедийной поддержкой, так что пользователь может работать с медиафайлами разных типов без транскодирования.

1.2. Сравнительный анализ существующих приложений обработки видеоконтента для мобильных устройств

Благодаря стремительному развитию инфокоммуникационных технологий, обработка видеоматериалов, снятых на самый обычный смартфон стала неотъемлемой частью жизни многих контент-мейкеров. Появилось большое количество социальных сетей, где пользователи снимают короткие ролики на свой телефон и загружают их сразу в сеть. Но, чтобы клипы стали по-настоящему зрелищными и уникальными их нужно предварительно отредактировать. И чтобы не тратить время на довольно сложный процесс установки монтажных программ для компьютера, появилась альтернатива использовать приложения для монтажа в смартфонах. В данном подразделе будут рассмотрены одни из самых популярных приложений для обработки видео- и аудиофайлов для мобильных устройств операционной системы Android и iOS.

Первый рассмотренный редактор видео KineMaster позволяет просматривать внесенные изменения до того, как клип опубликуется. Здесь представлен широкий выбор популярных функций. Пользователю будет легко обрезать ролик, менять местами его части, переделывать хронометраж, накладывать музыку. Также доступны разнообразные видеоэффекты, фильтры и анимация. Разработчиками продуманы различные варианты оформления и возможность делать надписи, последовательно выбирая

шрифт. После окончания обработки ролик можно опубликовать в социальных сетях или разместить на видеохостинге.

Интерфейс KineMaster максимально очевиден для нового пользователя, поэтому не вызывает никаких сложностей. Скачать любую версию программы можно бесплатно.

KineMaster – это видеоредактор с расширенной функциональностью, но назвать его излишне продуманным к сожалению нельзя.

Все функции здесь умещаются на одном экране, можно добавить и дополнительный слой с текстом, эффектом, добавить собственный файл мультимедиа, записать отдельную голосовую дорожку или нарисовать что-либо самостоятельно.

Из-за своей внешней простоты и удобства в работе KineMaster не поясняет некоторые аспекты, а другие – искусственно ограничивает. Во-первых, темы. Это, как выяснилось, определённый набор анимаций, которые привязаны к тем самым трём текстовым файлам. При создании проекта это неочевидно. Во-вторых, нельзя добавить собственный MP3-файл.

Всё аудиофайлы, кроме записи голоса непосредственно в программе, должны быть загружены из внутренней коллекции аудиофайлов. Предложенные аудиофайлы весьма вариативны, и можно найти очень большое разнообразие композиций. Их использование убирает водяной знак KineMaster на бесплатной версии и YouTube не будет блокировать видео с музыкой, взятой непосредственно из данного приложения. На рисунке 1.9 представлен главный интерфейс приложения KineMaster.



Рисунок 1.9 – Главный интерфейс приложения

Существует бесплатная версия программы, однако видео будут с водяными знаками, и большая часть контента в медиа-магазине будет недоступна. Чтобы избавиться от водяного знака и получить полный доступ ко всему, нужно будет заплатить либо \$2 в месяц, либо \$17 за пожизненную подписку, которая даёт ещё и более быструю техподдержку. Ежемесячная подписка оптимальна тем пользователям, которые будут редактировать видеоматериалы на смартфоне постоянно.

К основным минусам приложения KineMaster можно отнести:

- нет возможности растянуть редактируемое видео на весь экран;
- приложение не поддерживает 4K видео;
- нельзя создать отдельные слои под видео, и перетягивать туда какие-то фрагменты из основного таймлайна, то есть слои вообще никак не взаимодействуют друг другом.

Cute Cut – одна из лучших программ для мобильной операционной системы Android, предназначенная для обработки видео и полноценного монтажа.

Этот редактор является продвинутым видеоредактором на Android, при помощи которого получается монтировать полноценные ролики и выкладывать их в Ютуб или в социальных сетях.

Достоинством Cute Cut является понятный интерфейс с отличным выбором различных элементов для монтажа, также можно выделить небольшой список преимуществ:

- встроенные эффекты, большинство из них бесплатные;
- возможность отражать, поворачивать, копировать, разрезать, удалять фрагменты;
- большое разнообразие переходов, которые делают смену кадров более эффектной;
- мощное ядро, с помощью которого получится обрабатывать файлы большого объема;
- оптимизированная настройка звука;
- легкость в замедлении или ускорении видео.

На рисунке 1.10 показан главный интерфейс приложения Cute Cut.

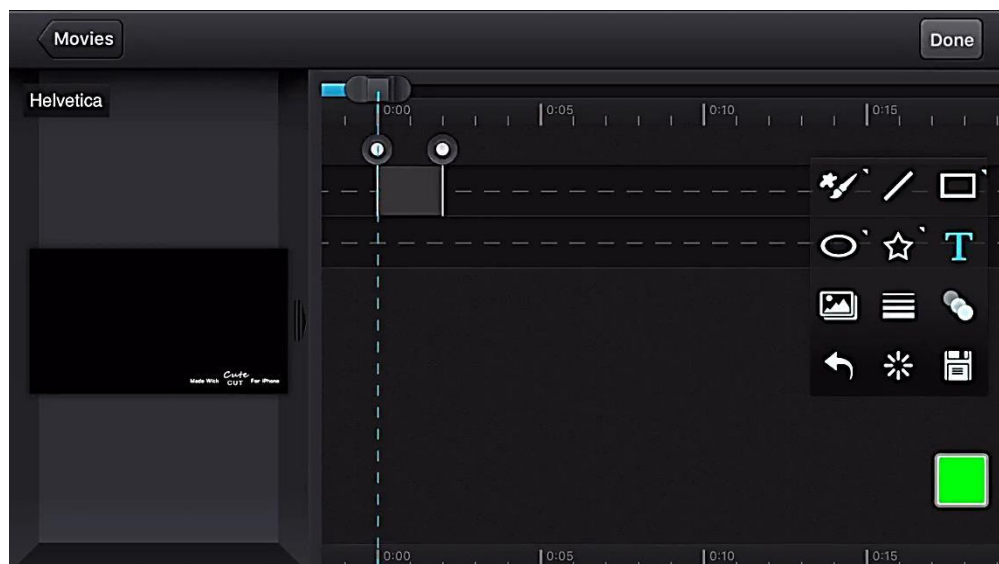


Рисунок 1.10 – Главный интерфейс приложения Cute Cut

Главным плюсом данного приложения являются присутствующие в приложении эффекты и фильтры. Их тоже можно добавлять для каждой фотографии отдельно. Это придаст готовому проекту уникальность внешнего вида, а также поможет устранить изъяны снимков, если такие наблюдались.

Cute Cut совместим с Инстаграмом, для которого чаще всего создаются эдиты, поэтому после сохранения проекта можно сразу же переходить к его загрузке в данную социальную сеть.

Основные минусы рассматриваемого приложения:

- нельзя загружать видеоролики длительностью более 30 секунд;
- приложение присутствует только в плей маркете, нет адаптации для операционной системы iOS.

VivaVideo – это программа, позволяющая записывать, обрабатывать и проводить визуальное оформление видеороликов.

Пользователь может выбрать одну из двух версий редактора для:

1. Бесплатную – подходит начинающим контент-мейкерам. Предлагает снимать короткие клипы и монтировать их с использованием простых фишек.
2. PRO (платная версия). При этом пользователь получает неограниченное количество эффектов, возможность вести собственный дневник, а на видео не будут вставляться водяные знаки.

Во время монтирования можно прокомментировать происходящее с помощью текстового сообщения или добавить стикеры. Есть возможность поделиться готовой работой легко во многих социальных сетях непосредственно напрямую.

VivaVideo – это видеоредактор для Android и iOS, который отличается простотой использования и большим набором эффектов и фильтров, с помощью которых можно преобразить любой ролик. Помимо работы с готовыми клипами, пользователь имеет возможность записать новый, сразу добавив к нему визуальные эффекты. Также, есть возможность создать отличную презентацию, взяв за основу любимые фотографии и соединив их с помощью переходов. Базовый комплект создания презентаций можно пополнить, скачав нужные элементы с сервера, причем сделать это можно совершенно бесплатно.

Интерфейс приложения удачный, интуитивно понятные меню и окна позволяют быстро разобраться и начать работу над видео. Все фильтры и эффекты накладываются простым выбором из списка, правда, отсутствует настройка, хотя это компенсируется большим разнообразием. Основное меню предлагает быстро выбрать режим работы: запись видео, упрощенное редактирование, создание презентации и профессиональный редактор.

Приложение хоть и относится к разряду видеоредакторов, не может похвастаться богатым функционалом в сфере нарезки и обработки видеоряда. Разработчики сделали основной упор на простой и быстрый способ добавления разнообразных визуальных «фишек» и фильтров. То есть его основная цель – украсить клип, придав ему оригинальный и более красочный вид. Но при необходимости пользователь все же может вырезать или вставить фрагменты, наложить дополнительную звуковую дорожку или субтитры. На рисунке 1.11 представлены основные окна приложения для работы с видеофайлами.

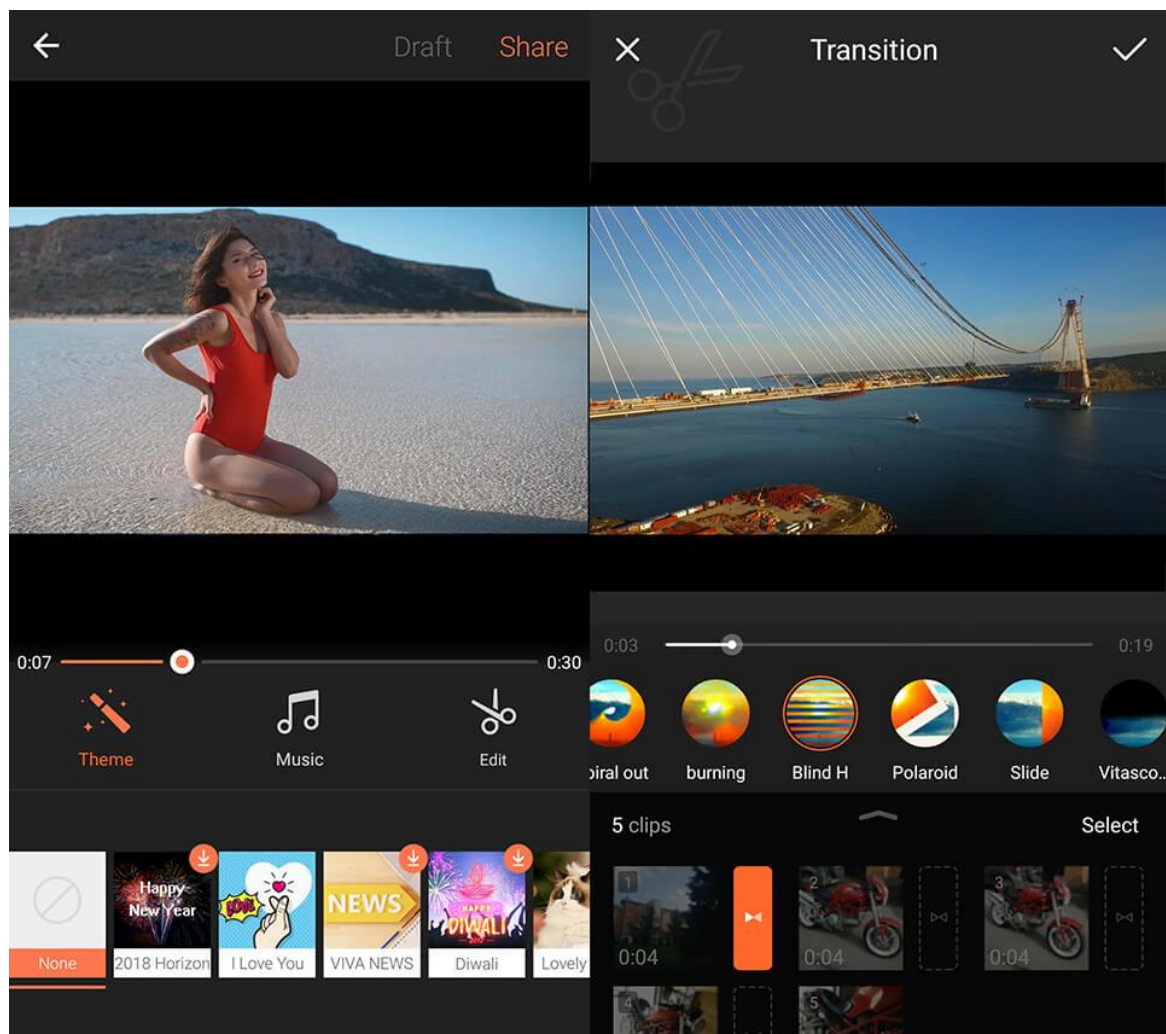


Рисунок 1.11 – Основные окна приложения VivaVideo

Выбрав или записав ролик, пользователь имеет возможность разделить его на куски или же просто добавить всевозможные украшения, преобразив конечный результат до неузнаваемости. В его распоряжении есть огромный ассортимент средств, десятки фильтров, подписок, переходов и прочих элементов, которые позволят исполнить креативную задумку.

Еще одной приятной особенностью является запись видео с предустановленными графическими улучшениями. Таким образом, пользователь имеет право заснять ролик с зеркальным отображением или с имитацией «дверного глазка». Полученный видеоролик можно продолжить обрабатывать или объединить с другими нарезками, чтобы добиться нужного результата.

Особенности VivaVideo для смартфонов:

- интуитивно понятный интерфейс;
- большой набор функций для редактирования и оформления видео;
- запись роликов с эффектами;
- большой набор фильтров и тем;

- дополнительный контент догружается бесплатно.

Серьезных недостатков в приложении нет, со своими обязанностями оно справляется отлично. Отметить можно разве что медленную обработку. В частности, длинный ролик с большим количеством эффектов будет сохраняться в течении нескольких минут. Есть и другие мелкие недочеты, но все они вполне допустимы, ведь программа распространяется на бесплатной основе.

Как итог следует отметить, что VivaVideo подойдет тем, кто ищет простой инструмент для украшения видеоклипов. Если же требуется профессиональный инструмент для нарезки и редактирования видеоматериалов, то программа окажется практически бесполезной, поскольку может предложить лишь скромный функционал в этом направлении.

Редактор Inshot создан для обработки фото и видео перед публикацией в Инстаграм, Youtube, Lip Sync, Vine, TikTok. Функционал приложения также позволяет улучшать качество медиафайлов. Это очень кстати, если желанный снимок вышел слишком размытым, а происходящее на драгоценном видео сложно разглядеть из-за плохого освещения.

Программа была разработана для Айфонов и устройств на базе Андроид. Она не предназначена для запуска в Windows или на Макбуках. Чтобы обойти это ограничение, Inshot нужно включать через эмулятор Bluestacks.

Преимущества приложения:

- обилие функций, созданных для обработки графических файлов;
- интерфейс прост и удобен;
- всеми возможностями легко овладеть без посторонней помощи;
- программа работает с файлами множества различных форматов.

Установка начинается автоматически, сразу после скачивания. Более широкие возможности раскрываются после покупки платной подписки. Приложение также будет оповещать пользователя об обновлениях и самостоятельно их устанавливать.

Чтобы скачать Inshot, нужно иметь собственный профиль в Google или App Store.

Возможности редактора:

1. Редактировать изображения и видеоролики. Пользователю доступно 20 бесплатных фильтров и 15 эффектов. Чтобы отрегулировать интенсивность их применения, нужно двигать ползунком вправо для усиления, влево для ослабления. Картинку можно отразить. Есть функция

добавления зернистости и другие. Цветокоррекция легко настраивается в разделе «Регулировка».

2. Добавлять на фотографии смайлики, красочные стикеры, текст. Можно пользоваться любыми из 56 базовых шрифтов. Можно менять цвет букв, а также применять различные опции. Например, «Прозрачность», «Граница», «Этикетка».

3. Резать видеофайл или склеивать общую ленту из разных фрагментов. Можно удалить начало и конец, или замиксовать части файла между собой. Отрезки можно отделять переходами. Найти их можно в строке эффектов, находящейся непосредственно под таймлайном.

4. Сохранять результат обработки в любом из множества доступных форматов.

5. Настраивать соотношение сторон графического видеофайла вручную.

6. Добавлять дополнительную аудиодорожку. Скачать музыку можно с iTunes. Есть доступ к 17 различным категориям звуковых эффектов.

7. Открывать самые популярные расширения, включая: AVI, FLV, 3GP, MOV.

8. Сжимать файлы, уменьшать размер видео.

9. Создавать коллажи. Совмещать можно до 9 фотоснимков. Шаблонов для формирования интересной композиции доступно всего 22.

10. Работать с границами и фоном картинки. Размером фотографии можно управлять посредством ползунка. Снимок легко подгоняется под требуемый размер. Вокруг изображения также появляется рамка.

Обрезка и склейка кусочков видео производится путем перемещения ползунков по дорожкам хронометража. При вклеивании в клип постороннего аудиофайла его громкость легко настраивается. Приложение располагает собственной базой мелодий.

Богатая библиотека фильтров и эффектов поможет создать запоминающийся ролик. Чтобы было проще контролировать процесс работы, в нижней части экрана будет отображаться предпросмотр миниатюр. Интерфейс программы представлен на рисунке 1.12.

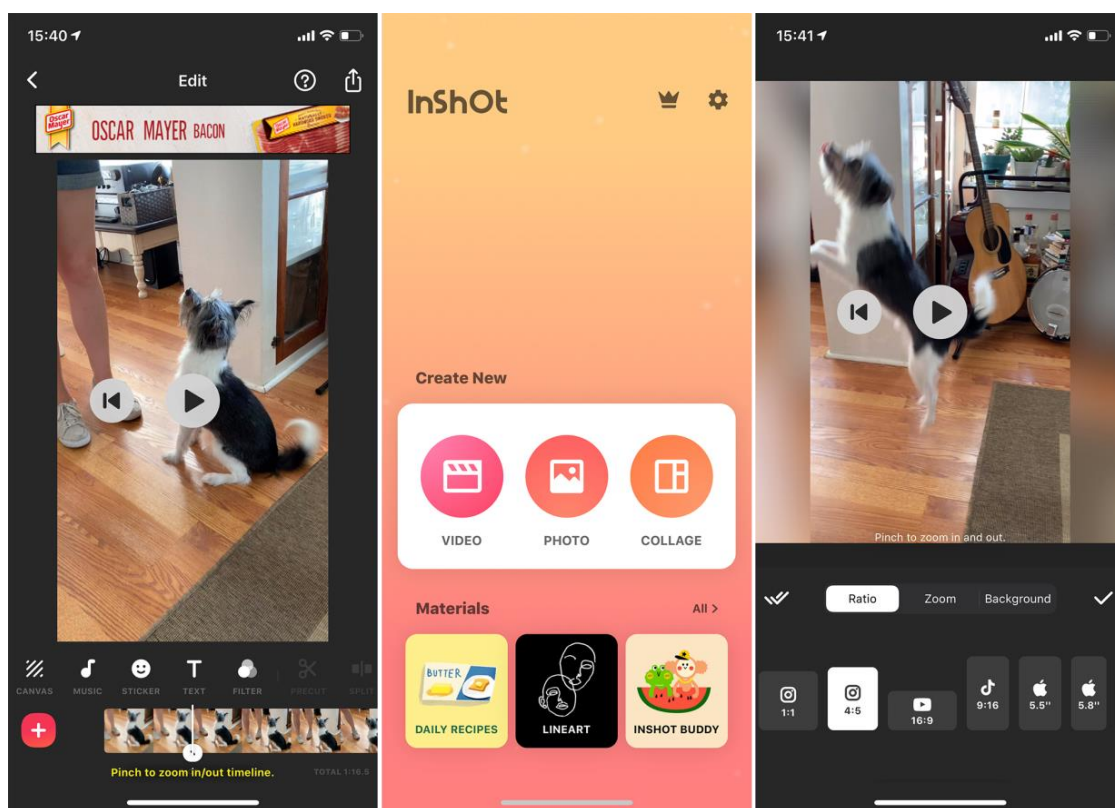


Рисунок 1.12 – Главные окна приложения Inshot

Приложение интегрируется со всеми популярными социальными сетями. Отличная адаптация Inshot к социальной сети Инстаграм заслуживает отдельного упоминания.

Требования к телефону

Для успешной установки программы Inshot Pro Андроид нужна операционная система, версия которой будет не старше 3.0. Запуск приложения с Айфона потребует наличия оперативной памяти от 512 Мб и установленной памяти от 1 Гб.

Inshot совместим с большинством устройств на базе iOS, начиная от iPhone 4. Редактор также работает на Ipad.

После покупки PRO-version приложения пользователь сможет сохранять файлы без водяного знака. Бесплатный вариант допуска существует только для тестирования базовых функций программы. Однако в профессиональной версии клиент получает возможность накладывать на изображения и видео свой собственный водяной знак. В платном варианте доступен также более широкий выбор фильтров.

Программа предельно проста в использовании, поэтому любой пользователь сможет быстро освоиться и перейти к созданию качественного контента. Обработанные в Inshot снимки выглядят красочно и стильно.

Минусы приложения Inshot:

- присутствуют сбои при открытии объёмных видео-файлов;

- наличие периодически всплывающей рекламы;
- возможны «вылеты» на рабочий стол устройства;
- присутствуют проблемы с регистрацией;
- приложение слегка «тормозит» в процессе обработки фильмами.

CapCut - это новое мобильное приложение для редактирования видео от Bytedance, которое стало популярным в Интернете благодаря социальным сетям. Редактор достаточно универсален для своей лиги и имеет множество функций, которые отсутствуют во многих современных настольных видеоредакторах. Интерфейс приложения и другие вкладки подробно будут рассмотрены и описаны в последующих разделах.

Особенность этого редактора в том, что его инструменты отлично систематизированы. Похожие функции собраны под одну иконку. Всего их 10:

- изменить (разделить, скорость, громкость, анимация, удалить, удалить фон, стиль, извлечь звук, изменить, маска, хромакей, заменить, стабилизация, затемнение, голосовые эффекты, обратная перемотка, зависание);
- звук (звуки, эффекты, извлечено, озвучка);
- текст (добавить текст, текстовый шаблон, автоматические субтитры);
- стикеры;
- наложение;
- эффекты;
- фильтры (фильтры, настроить);
- формат;
- холст (цвет, фон, размытие);
- настройка яркости, контрасти, насыщенности, экспозиции, резкости, осветления, теней, температуры, тона, выцветания, виньетки, зернистости и других.

К основному единственному минусу данного приложения можно отнести невозможность работы с видео в формате 4К.

2 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА СОСТАВА ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

Исходя из предыдущего раздела, основным программным средством был выбран редактор DaVinci Resolve. Это обосновано большим набором полезного функционала, наличием отдельных вкладок работы с цветокорром видео и звуковыми файлами, что несомненно в программе DaVinci Resolve реализовано более детально, чем в других, рассмотренных выше, видеоредакторах. Программа позволяет существенно оптимизировать творческий процесс, поскольку овладевать несколькими приложениями или переключаться между разными системами не требуется.

Системные требования компьютера для работы в программе DaVinci Resolve:

1. Процессор – один из самых важных компонентов компьютера для работы с DaVinci Resolve. Выбор процессора оказывает наибольшее влияние на общую производительность системы. Выбор наилучшего решения для DaVinci Resolve в первую очередь зависит от мощности видеокарты в компьютере. Если пользователь имеет одну видеокарту, то подойдет процессор среднего уровня, например из серии AMD Ryzen 5000. Более, то можно наблюдать прирост производительности при использовании процессора более высокого уровня. В целом процессоры AMD Threadripper 3-го поколения обеспечивают лучшую производительность в DaVinci Resolve, однако процессоры AMD Ryzen серии 5000 более доступные по цене. Fusion был интегрирован в DaVinci Resolve относительно недавно и отличается от остальной части Resolve. Для него лучше использовать процессор с высокой тактовой частотой, нежели процессор с большим количеством ядер.

2. Несмотря на то, что общая производительность измеряется далеко не в количестве памяти, об этом факторе забывать не стоит. Если необходимо подобрать видеокарту, которую пользователь планирует использовать в DaVinci Resolve, то необходимо будет приобрести такой чип, который имеет от 4 до 20 ГБ памяти. Ниже приведена таблица 2.1, на которую можно полагаться при выборе.

Таблица 2.1 – Количество видеопамяти, требуемое для комфортной работы с программой DaVinci Resolve в зависимости от разрешения.

Разрешение	1080p	2K	6K	8K
Количество памяти, ГБ	4ГБ	8ГБ	12ГБ	20+ ГБ

3. Не учитывая, что количество требуемой оперативной памяти зависит исключительно от того, какой по сложности и длине проект планируется редактировать пользователем, рекомендуется заранее предусмотреть такой функционал компьютера, который справится даже с максимальной нагрузкой. Разница в цене на оперативную память не так велика, как, например, у процессоров или видеокарт, поэтому можно подобрать 32 или 64 ГБ ОЗУ, если, например, пользователь планирует работать с 6 и 8К-разрешением видеофайлов.

4. Идеальная конфигурация хранилища на данный момент – это использование двух дисков. С учетом того, что работа видеоредактора связана с большим количеством экспорта и импорта, пользователю понадобится отдельный диск для хранения данных и отдельный для программного обеспечения. Рекомендуется предусмотреть два или один SSD-диск, так как он предоставляет максимальное быстродействие. Объем каждый пользователь определяет для себя сам, но двух терабайтов однозначно хватит для всех целей.

На основании предыдущего раздела в качестве приложения обработки видеофайлов для мобильных устройств было выбрано приложение CupCut. Объясняется это тем, что данное приложение является новейшим решением в сфере мобильных инфокоммуникационных технологий и имеет хороший коэффициент развития в будущем.

Чтобы скачать CupCut на мобильное устройство для операционной системы Андроид, необходимо иметь собственный профиль в Google. Это требуется для входа в онлайн-магазин PlayMarket. Когда аккаунт уже заведен, нужно открыть Play Market и осуществить поиск названия приложения в поисковой строке, а затем приступить к скачиванию. Аналогично для пользователей Айфон: предварительно зарегистрировавшись в Apple ID, необходимо посетить App Store и там скачать данное приложение.

Для успешной установки приложения CupCut для пользователей Андроид требуется операционная система, версия которой будет соответствовать от 3.0 и выше. Запуск приложения с Айфона потребует наличия оперативной памяти от 512 Мб и установленной памяти от 1 Гб.

CupCut совместим с преимущественным количеством устройств на базе iOS, начиная от iPhone 4. Редактор также исправно работает на Ipad.

3 РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

3.1. Инструкция по работе с программой DaVinci Resolve

В данном разделе руководство пользователя будет написано для версии DaVinci Resolve 16 версии, т.к. данная версия является наиболее оптимальной благодаря наличию всех новых функций и важнейших обновлений, а также её можно беспрепятственно и легко скачать и установить на персональный компьютер.

Видеоредактор DaVinci Resolve скачивается бесплатно с русской версией меню для Windows 10, 8, 7 (XP не поддерживается).

Для инсталляции программы DaVinci Resolve необходимо загрузить архив в любую папку. Далее произвести распаковку его с помощью утилиты-архиватора. Для этого требуется кликнуть правой кнопкой мыши на сжатый файл и выбрать команду «Распаковать» (рисунок 3.1).

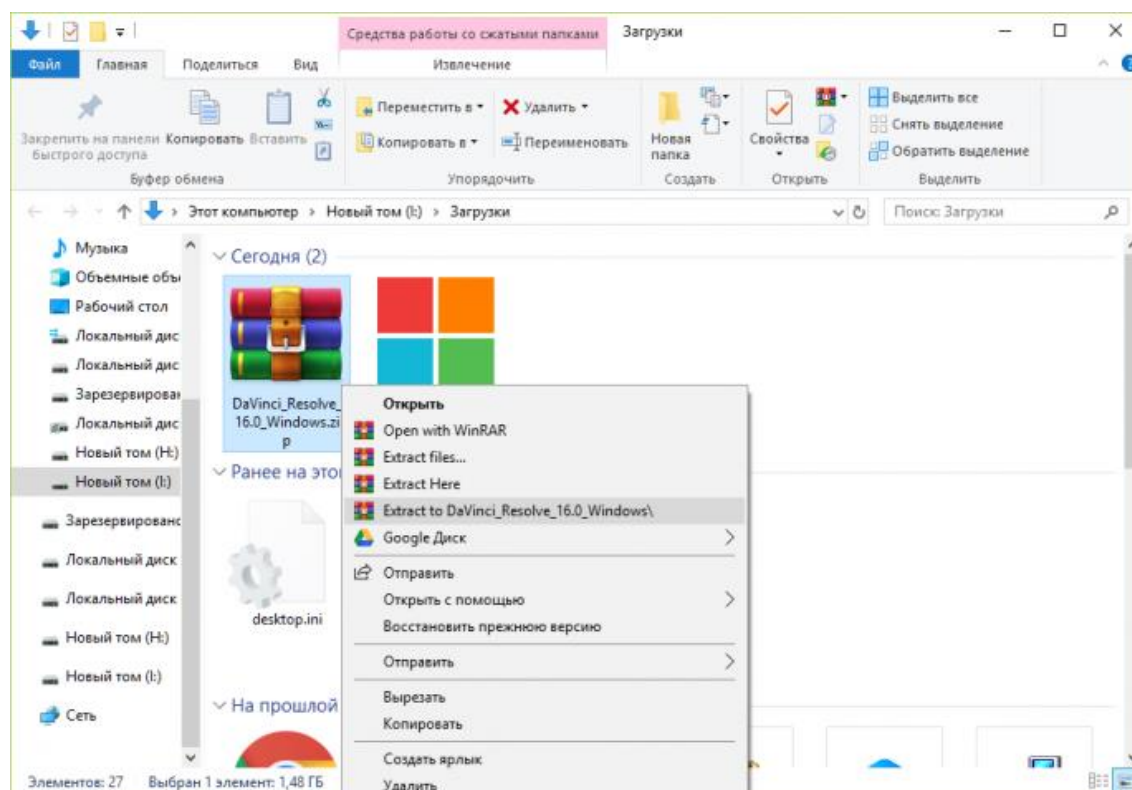


Рисунок 3.1 – Распаковка файлов из архива

После извлечения библиотек, рядом с файлом-архивов появится директория с таким же названием, необходимо войти в нее (рисунок 3.2).

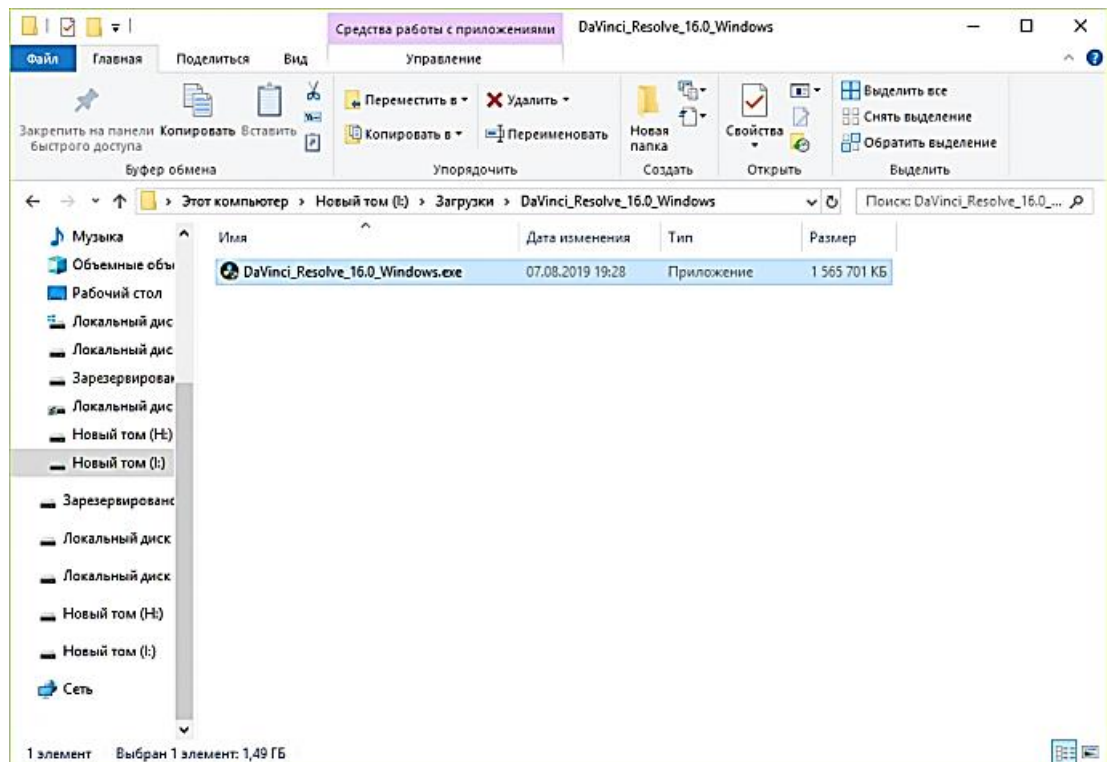


Рисунок 3.2 – Запуск установочника DaVinci Resolve 16.0

Далее следует открыть исполнимый файл с именем редактора.

После запустится окно с выбором компонентов для инсталляции. Рекомендуется не менять настройки по умолчанию и далее нажать «Install» (рисунок 3.3).

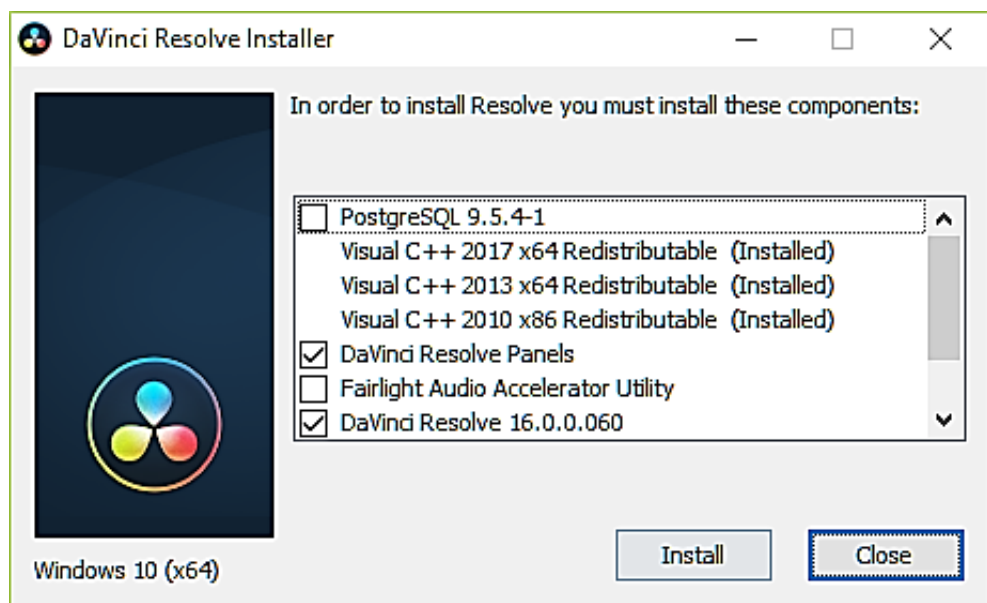


Рисунок 3.3 – Окно с выбором компонентов для инсталляции

В новом окне откроется Мастер установки, следует нажать «Next» (рисунок 3.4).

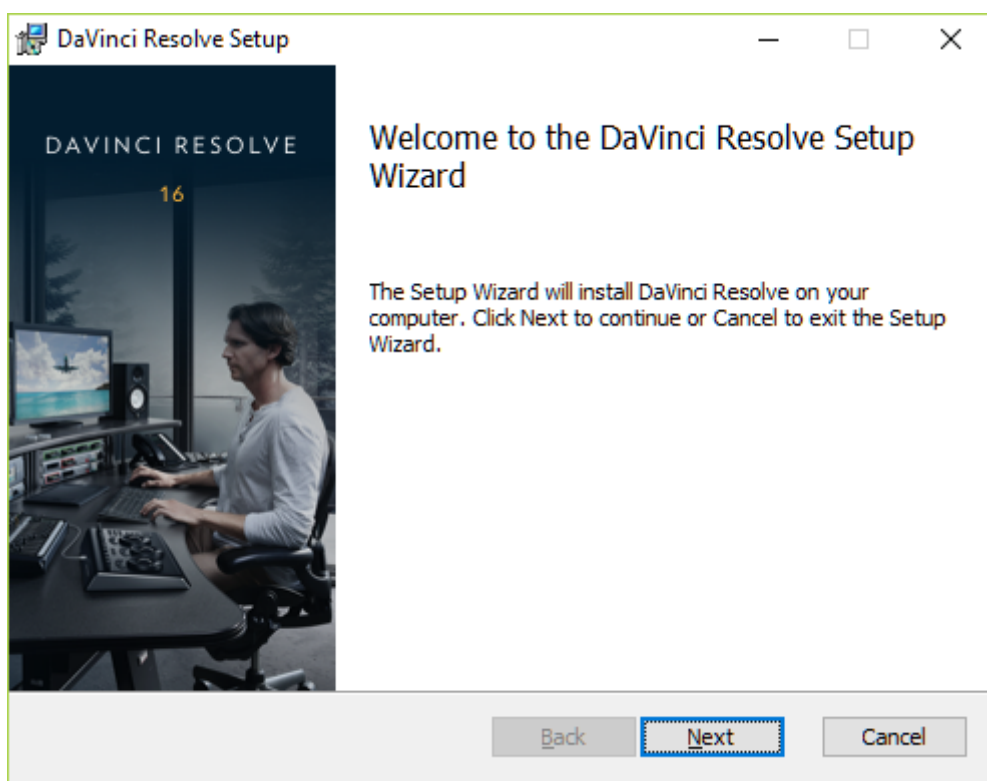


Рисунок 3.4 – Окно Мастера установки

Далее пользователю предлагается изучить пользовательское соглашение, необходимо поставить галочку и кликнуть на кнопку «Next».

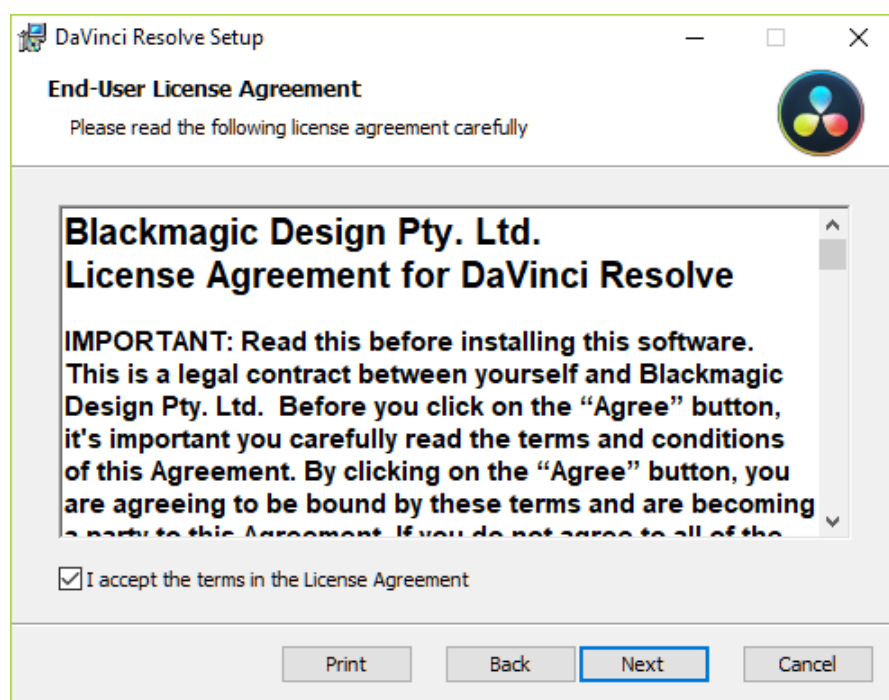


Рисунок 3.5 – Пользовательское соглашение

При необходимости пользователю предлагается поменять директорию для инсталляции с помощью кнопки «Change» и нажать «Next» (рисунок 3.6).

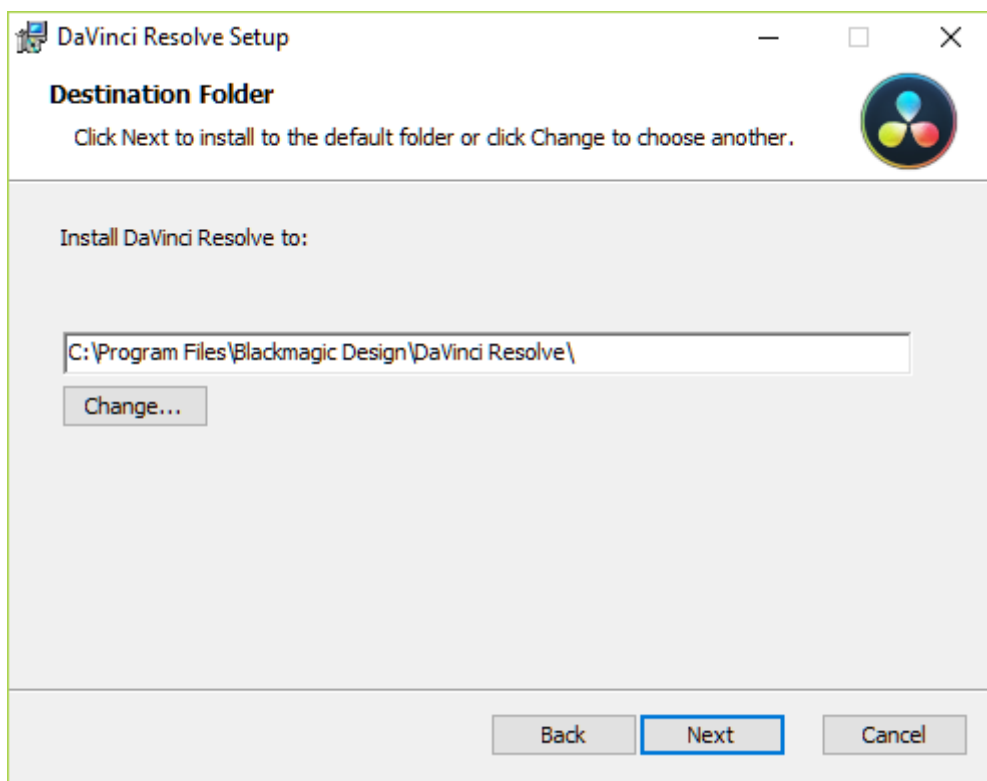


Рисунок 3.6 – Выбор места для инсталляции программы

Далее необходимо кликнуть на кнопку *Install* и дождаться завершения процесса установки (рисунок 3.7).

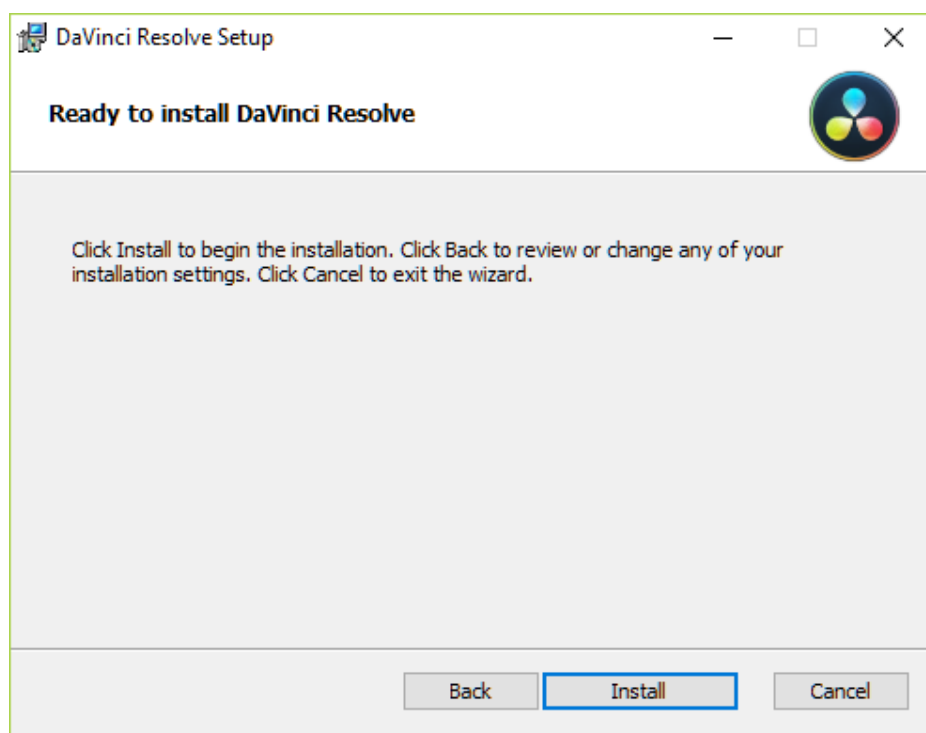


Рисунок 3.7 – Последний этап процесса установки

Для того, чтобы не хранить на диске ненужные данные, рекомендуется удалить с него загруженный файл и распакованную папку.

При подключении SSD-диска, карты CFast или SD к компьютеру система DaVinci Resolve позволяет получить резервные копии с помощью инструмента клонирования на странице

«Мультимедиа». Дублирование рекомендуется для любых накопителей, так как ни один из них не защищен от повреждений, из-за которых легко утратить отснятый материал. Имея резервные копии, клипы можно добавить в медиатеку, чтобы затем выполнить монтаж, цветокоррекцию и создать конечный продукт без использования других приложений.

Благодаря наличию функций редактирования DaVinci Resolve является не только системой нелинейного монтажа, но и современным приложением для обработки цифрового кино.

Теперь любой пользователь DaVinci Resolve имеет доступ к инструментам, с помощью которых создают самые известные голливудские фильмы.

Ниже описан порядок использования DaVinci Resolve при монтаже полученного во время съемки материала. Чтобы узнать больше о функционале этого приложения необходимо в последующем перейти к разделу 6.

Прежде чем импортировать клипы и начинать монтаж, необходимо создать проект с помощью менеджера проектов.

Менеджер проектов появляется при запуске приложения DaVinci Resolve (рисунок 3.8), но его можно также открыть в любое время, нажав значок домашней страницы в правом нижнем углу интерфейса. С его помощью открывают существующие проекты или создают новые.

Чтобы создать новый проект, необходимо нажать кнопку «Новый проект» в нижней части окна и дать проекту имя. После нажать кнопку «Создать». К работе над клипами можно сразу приступить на странице «Сборка» (рисунок 3.9).

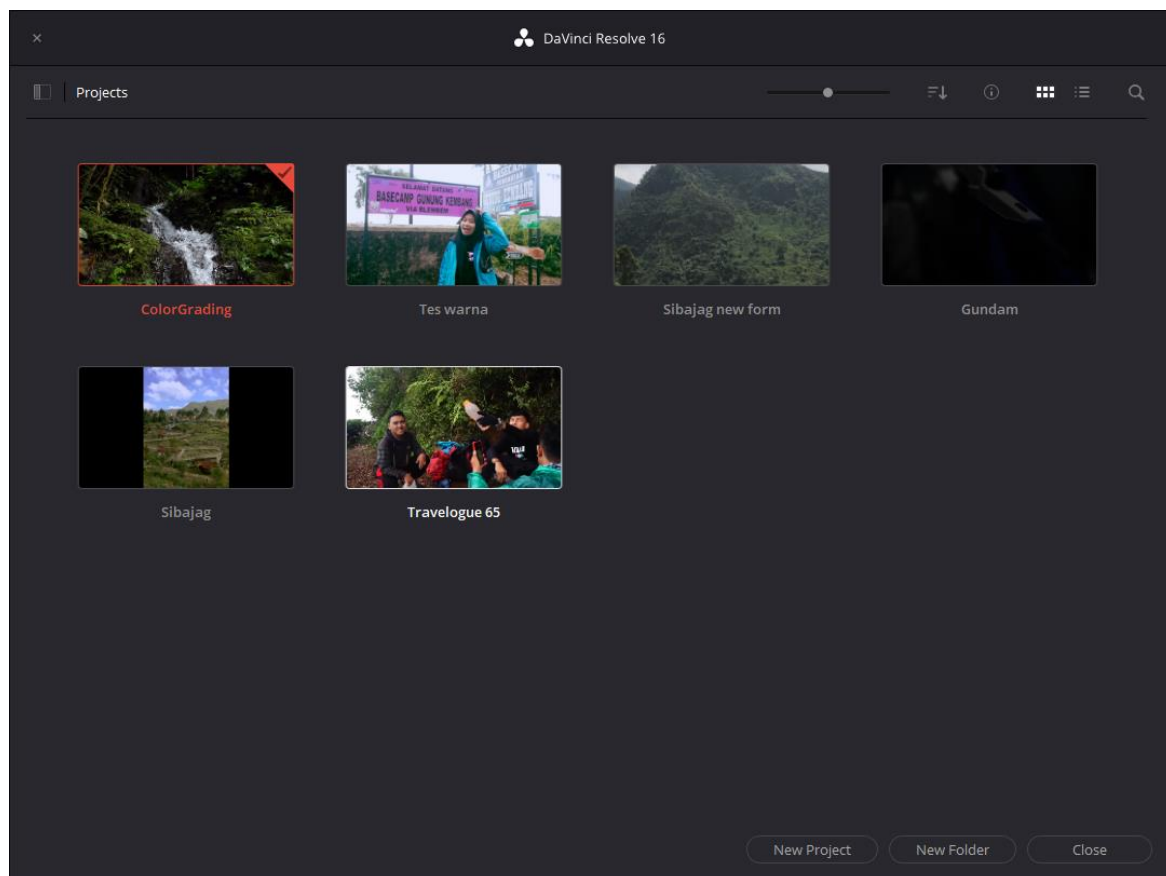


Рисунок 3.8 – Окно менеджера проектов

В окне менеджера проектов отображаются все проекты данного пользователя

Ускоренный процесс монтажа на странице «Сборка» (рисунок 3.9) позволяет выполнять сведение, подгонку и редактирование клипов довольно быстро и эффективно.

Две активные временные шкалы обеспечивают одновременную работу с полным эпизодом и с его более детальным вариантом. Это означает, что клипы можно добавлять в любое место на шкале общего вида, а затем редактировать их на крупной шкале в едином рабочем пространстве. Благодаря такой конфигурации монтаж легко выполнять на ноутбуке, так как отпадает необходимость масштабирования и прокрутки, что экономит пользователю много времени.

По умолчанию на странице сборки отображаются медиатека, окно просмотра и временная шкала. Эти три основных окна обеспечивают полный контроль над процессом сведения материала.

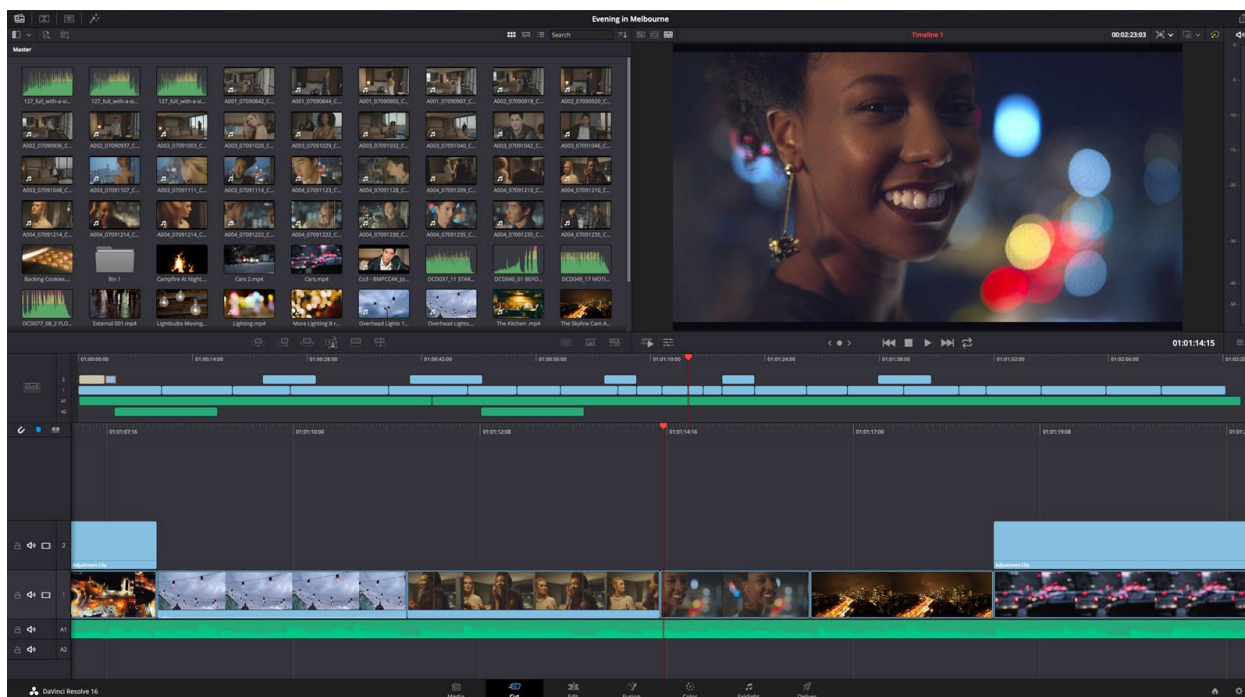


Рисунок 3.9 – Страница «Сборка» программы DaVinci Resolve

Рабочая область страницы «Сборка» по умолчанию и медиатека с клипами представлена в виде пиктограмм.

В левом верхнем углу интерфейса есть пять вкладок, на которых находятся определенные компоненты для выполнения монтажа (рисунок 3.10).

Первая вкладка «Медиатека» уже выбрана. Остальные называются «Синхронизатор», «Переходы», «Титры» и «Эффекты».

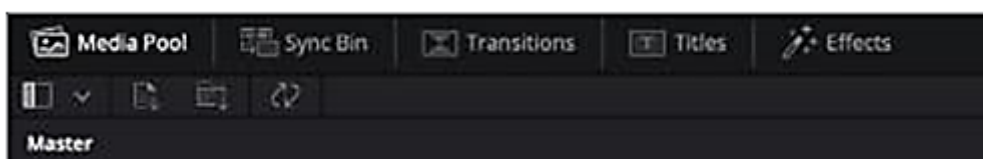


Рисунок 3.10 – Информация о вкладках на странице Сборка в левом верхнем углу

Подробнее об этих вкладках:

- медиатека – здесь находятся все клипы, папки и файлы, импортированные на странице «Мультимедиа», чтобы туда не возвращаться, файлы можно также импортировать напрямую со страницы «Сборка»;

- синхронизатор – это мощный инструмент автоматически синхронизирует все клипы по тайм-коду, дате и времени, что позволяет

быстро выбирать разные ракурсы материала многокамерной съемки;

- переходы – эта вкладка содержит видео- и аудиопереходы, в том числе наплывы и вытеснения, которые можно использовать при монтаже;

- титры – здесь можно выбрать разные виды титров, например прокрутку, стандартный текст или титры в нижней трети экрана, кроме того, на этой вкладке приведен большой список шаблонов Fusion, позволяющих добавлять более динамичные анимированные титры, настройка которых выполняется на странице Fusion;

- эффекты – пятая вкладка содержит различные фильтры и эффекты, например размытие, свечение и эффекты оптики, используемые для придания материалу дополнительного разнообразия, список довольно большой, и поэтому для облегчения поиска предусмотрено специальное окошко.

Рядом со значками вкладок медиаконтента находится инструмент поиска. Если, например, выбрать вкладку переходов и напечатать в поле поиска слово «вращение», то в окне отобразятся только переходы с вращением, что значительно ускорит поиск нужного перехода.

В левом верхнем углу окна просмотра расположены кнопки режимов просмотра (рисунок 3.11).



Рисунок 3.11 – Кнопки режимов просмотра

С помощью этих кнопок можно включать режимы «Исходный клип», «Исходная кассета» или «Временная шкала». Они играют очень важную роль при выборе клипов для монтажа, поэтому ниже приведены основные назначения каждой из них:

1. Исходный клип. В этом режиме в окне просмотра отображается только один клип из медиатеки. На нем можно быстро устанавливать и корректировать точки входа и выхода, используя временную шкалу окна просмотра. Чтобы выбрать исходный клип, его нужно щелкнуть дважды в медиатеке или просто перетащить в окно.

2. Исходная кассета. Данный режим позволяет видеть все находящиеся в медиатеке исходные клипы. Этот вид очень удобен, если необходимо быстро пройти по всем клипам и отыскать определенное событие. По мере перемещения курсора воспроизведения по клипам в медиатеке выделяются соответствующие пиктограммы. Когда нужный

фрагмент найден, можно переключиться в режим «Исходный клип», и он автоматически появится в окне просмотра.

Окно просмотра исходной кассеты позволяет воспользоваться определенными преимуществами нелинейного монтажа, обеспечивая больше свободы действий, возможность быстрого поиска нужных кадров и воплощения новых идей.

3. Временная шкала. В этом режиме в окне просмотра воспроизводятся клипы со временной шкалы страницы «Монтаж».

Медиафайлы можно легко импортировать в проект из медиатеки страницы «Сборка» (рисунок 3.9) с помощью расположенных сверху инструментов (рисунок 3.12).

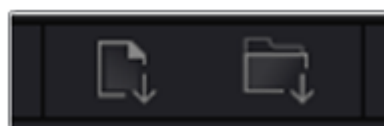


Рисунок 3.12 – Инструменты импорта медиаконтента в проект

С помощью первого инструмента можно импортировать из хранилища отдельные медиафайлы. Вторая опция позволяет импортировать целую папку. При этом относительное местоположение файлов сохраняется, и для каждой папки создается отдельный ящик, что облегчает навигацию и поиск нужного материала.

После добавления в проект нового материала рекомендуется сохранить изменения. В приложении DaVinci Resolve предусмотрена функция автоматического сохранения с постоянным временным интервалом. Она активируется после первого сохранения проекта и исключает вероятность утраты внесенных изменений.

Подробнее об автоматическом режиме и других настройках сохранения см. раздел 4.

После ознакомления с функциями вкладок медиаконтента и кнопок режимов просмотра, можно начинать добавлять клипы из медиатеки на временную шкалу (рисунок 3.13).

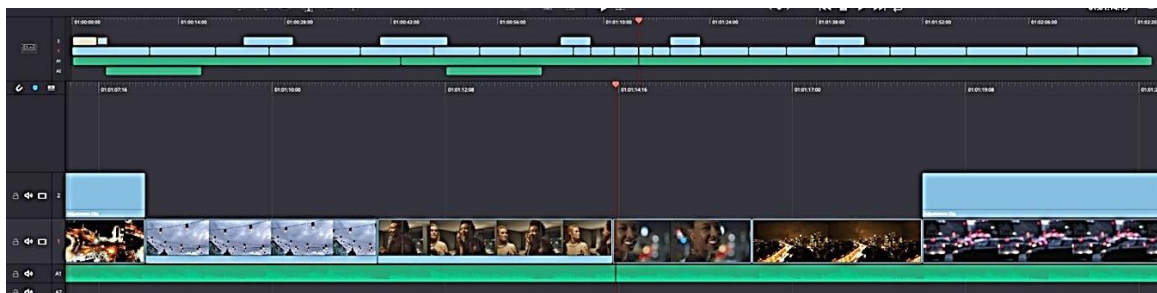


Рисунок 3.13 – Верхняя временная шкала и увеличенная нижняя шкала.

Временная шкала представляет собой монтажный стол с дорожками, на которые добавляют клипы, перемещают их и выполняют подгонку. Такая структура позволяет размещать клипы слоями, обеспечивая дополнительную гибкость при использовании переходов и эффектов. К примеру, на верхнюю дорожку можно внести отдельный клип, который не будет влиять на другие клипы, находящиеся снизу.

Существуют различные способы добавления клипов на временную шкалу, в том числе смарт-вставка, добавление в конец и размещение сверху.

Для добавления клипа на временную шкалу пользователю необходимо:

- дважды щелкнуть по клипу в медиатеке, чтобы открыть его в окне просмотра;
- с помощью маркеров оперативной подгонки перетащить точки входа и выхода, чтобы откорректировать длительность фрагмента, для установки точек входа и выхода можно также использовать клавиши "I" и "O".
- нажать значок «Добавить», расположенный под панелью медиатеки.



Рисунок 3.14 – Значок «Добавить»

Первый клип будет помещен в начале временной шкалы.

При повторении описанных выше шагов клипы автоматически становятся друг за другом, не оставляя промежутков.

После добавления клипов на временную шкалу их можно сдвигать и обрезать.

Чтобы обрезать клип, необходимо навести указатель мыши на начало или конец клипа, а затем щелкнуть и перетащите его влево или вправо. Например при перетаскивании конца клипа влево или вправо, уменьшается или увеличивается его длительность. При выполнении операции все клипы на временной шкале сдвинутся соответствующим образом. Это один из способов экономии времени при работе на странице «Сборка» (рисунок 3.9).

Клип можно также легко вставить на новую видеодорожку большой временной шкалы, не изменяя при этом ее масштаб. Это значительно ускоряет процесс монтажа, поскольку уменьшается время навигации по длинной линейке.

На временную шкалу можно добавлять титры разных типов.

Чтобы их увидеть, пользователю требуется нажать на соответствующий значок «Титры» в левом верхнем углу интерфейса. На панели появится список титров, в том числе разные виды нижней трети, прокрутка и стандартное текстовое название. Дополнительно приведены анимированные титры Fusion с изменяемыми параметрами.

Кодек Blackmagic RAW дает максимум гибкости при постобработке. Это позволяет менять баланс белого и светочувствительность таким же образом, как корректируют настройки камеры. В результате сохраняется информация о тональности в областях тени и света, которая бывает полезна при восстановлении утраченной детализации.

Если необходимо получить кадры самого высокого качества или материал имеет широкую градацию от света до тени, рекомендуется вести съемку в Blackmagic RAW. Это позволит максимально эффективно выполнить цветокоррекцию.

Прежде чем начинать выполнение цветокоррекции, рекомендуется сначала откорректировать настройки Blackmagic RAW для клипов.

После добавления на временную шкалу клипов и титров пользователю рекомендуется приступить к выполнению цветокоррекции на странице «Цвет» (рисунок 3.15). Она содержит довольно широкий набор инструментов, с помощью которых задают общую палитру всему фильму.

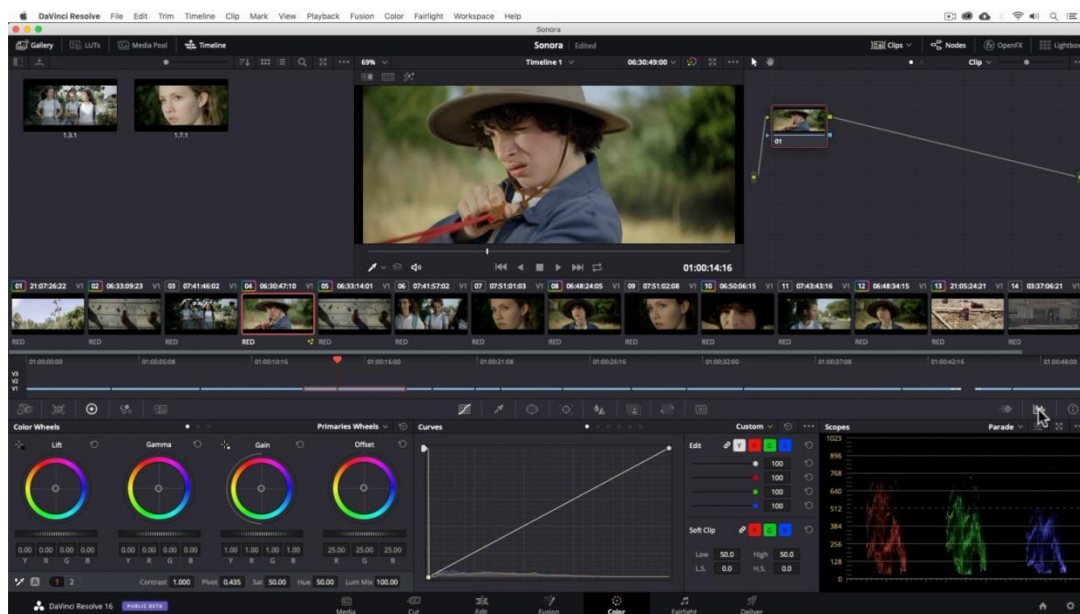


Рисунок 3.15 – Страница «Цвет»

В данном же случае в целях достижения единообразия цветовую схему клипов сначала рекомендуется нейтрализовать. Если клипы нужно дополнительно отредактировать, вернитесь на страницу «Сборка» (рисунок 3.9).

Страница «Цвет» позволяет менять общую палитру всего видеоматериала, а сам процесс цветокоррекции можно вполне считать видом искусства, ведь колорист добавляет изображению эмоциональные краски. Начальная стадия называется первичной цветокоррекцией или глобальной установкой цвета. После ее завершения приступают ко вторичной цветокоррекции, во время которой вносят мелкие изменения в тональность определенных объектов на изображении. Для повышения эффективности и получения наилучших результатов к данному этапу следует переходить после первичной цветокоррекции.

Чтобы открыть страницу работы с цветом, выберите вкладку «Цвет».

Она содержит настройки RAW камеры, цветовые круги, панели кривых и инструменты грейдинга, а также окна просмотра и узлов. Все эти функции позволяют создавать самые сложные и оригинальные цветовые решения.

На этапе первичной цветокоррекции обычно выполняют обработку темных, средних и светлых тонов, то есть изменяют параметры «Тени», «Полутона» и «Свет». Это позволяет получить светлое сбалансированное изображение, которое служит отправной точкой для создания визуального ряда в необходимой цветовой гамме. При оптимизации изображения часто используют индикаторные диаграммы.

Панель «Цветовые круги», представленная на рисунке 3.16 содержит инструменты для работы с параметрами «Тени»,



Рисунок 3.16 – Круги «Тени», «Полутона», «Свет» и «Смещение»

Круги «Тени», «Полутона», «Свет» и «Смещение» предназначены для изменения параметров цвета и баланса тонов. Чтобы выполнить глобальную коррекцию всех цветов для каждой области, необходимо перетащить колесики под цветовыми кругами вперед или назад.

Для более точной настройки параметров каждого цвета в отдельности используется компьютерная мышь либо изменение цветовой панели на «Полосы первичной цветокоррекции» для корректировки яркости. Опцию «Полосы первичной цветокоррекции» можно выбрать из раскрывающегося меню, которое находится вверху справа от цветовых кругов.

Для выполнения первичной цветокоррекции можно также использовать кривые (рисунок 3.17). Чтобы изменить общую контрастность изображения для всех трех каналов (RGB), пользователю необходимо создать точки на диагональной линии, щелкнув кнопкой мыши в нужных местах, и перетащить их вверх или вниз. Для оптимального результата лучше выбрать точки в верхней и нижней третях, а также посередине.

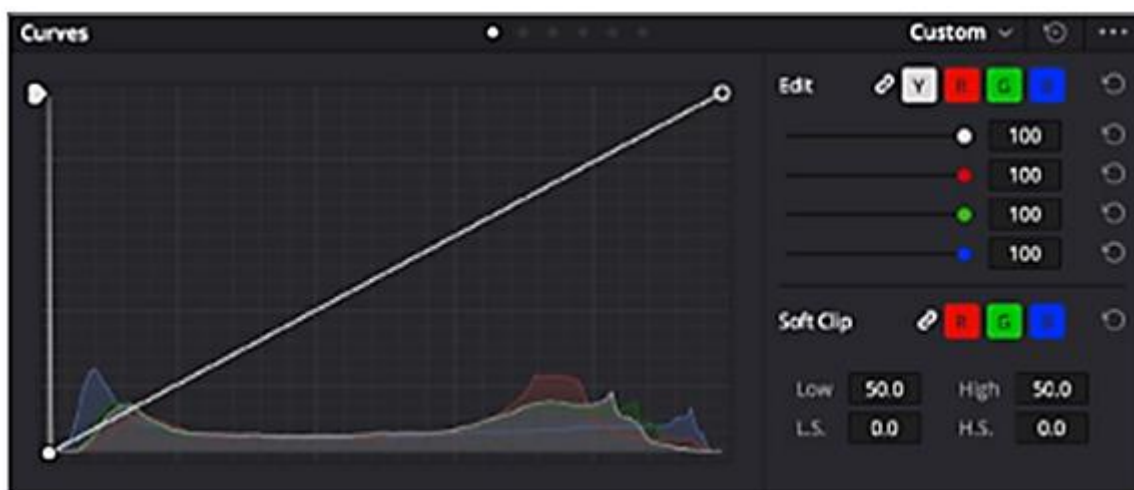


Рисунок 3.17 – Панель кривых

Панель кривых – еще один инструмент для выполнения первичной цветокоррекции или выделения отдельных областей при использовании Power-зоны.

Вторичная цветокоррекция используется для обработки отдельных участков изображения. Предыдущий этап называется первичной цветокоррекцией, потому что все изменения параметров «Тени», «Полутона» и «Свет» затрагивают целое изображение.

Если изменения необходимо применить только к отдельным участкам изображения (например, сделать более естественным цвет травы в кадре или более насыщенным цвет неба), используют вторичную цветокоррекцию. Для этого выбирают отдельный фрагмент изображения и работают только с ним. Благодаря узловой структуре можно выполнять любое количество действий и получать именно тот эффект, который нужен. С помощью Power-зоны и трекинга изменения легко применить к выбранным объектам даже в том случае, если они двигаются.

Power-зона – мощный инструмент вторичной цветокоррекции, с помощью которого легко изолировать отдельные участки клипа. Эти участки необязательно должны быть статичными – положение предметов в кадре может меняться в зависимости от угла съемки, и сами предметы тоже могут двигаться.

Power-зона, представленная на рисунке 3.18, используется для исключения участков, которые не должны быть затронуты обработкой с помощью инструмента HSL.

Например, если выделить фигуру человека, новые параметры цвета и контрастности будут применены только к данной области и не затронут

остальную часть изображения. Благодаря этой функции колористы акцентируют внимание зрителя на нужных деталях.



Рисунок 3.18 – Power-зона

Чтобы добавить Power-зону необходимо:

1. Добавить новый последовательный узел.
2. Открыть панель «Окно» и выбрать нужную фигуру, щелкнув кнопкой мыши на соответствующем значке. В узле будет добавлена зона выбранной формы.

3. Для изменения границ зоны необходимо использовать синие точки по контуру фигуры. Красные точки позволяют скорректировать резкость краев.

4. Нажать на центральную точку фигуры и поместить ее в ту область, которую нужно изолировать. Для поворота фигуры используют точку, соединенную с центром.

Теперь цветокоррекция будет применяться только к выделенной области изображения.

Так как камера и предметы в кадре могут двигаться, для привязки зоны к выбранному участку используют функцию отслеживания. Она анализирует положение камеры и перемещение предметов, позволяя сохранить заданные зоны. Если этого не сделать, цветокоррекция может затронуть те области, которые изначально не были выбраны.

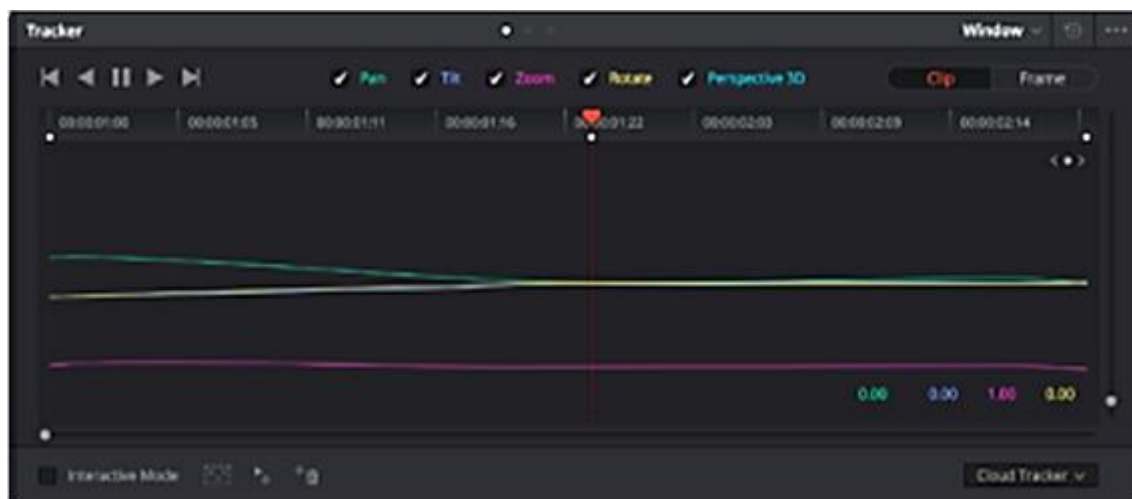


Рисунок 3.19 – Трекинг зона

С помощью функции отслеживания можно привязать Power-зону к движущемуся предмету.

Также при выполнении вторичной цветокоррекции можно использовать плагины ResolveFX или OpenFX, которые позволяют создавать оригинальные цветовые решения на странице «Цвет» (рисунок 3.15) и добавлять переходы на странице «Сборка» (рисунок 3.9). Плагины ResolveFX устанавливаются вместе с приложением, а OFX предлагают сторонние производители программного обеспечения.

После редактирования и цветокоррекции видео можно приступить к обработке звука. В DaVinci Resolve есть ряд инструментов для монтажа и создания мастер-копии аудиодорожки непосредственно на странице «Монтаж». Комплексное микширование доступно на специальной странице Fairlight, которая имеет целый набор средств для полноценного сведения звука.

Для наложения звуковых эффектов и музыки на странице «Монтаж» можно добавить новые дорожки. Такой способ обработки помогает создать целостное звуковое сопровождение, состоящее из диалогов, музыкального фона и дополнительных эффектов.

Каждый клип на временной шкале (рисунок 3.20) имеет отдельную настройку уровня звука, изменить который можно простым перетаскиванием указателя с помощью мыши. Эта настройка соответствует значению «Громкость» на панели «Инспектор».

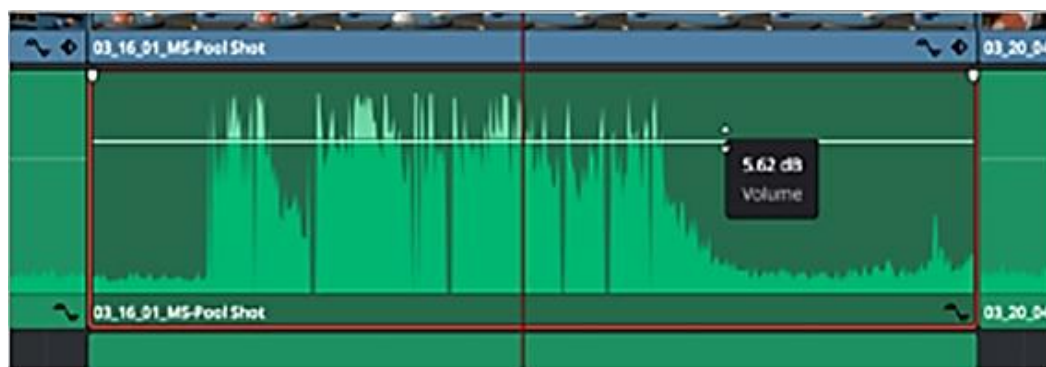


Рисунок 3.20 – Временная шкала

Уровень звука меняется перетаскиванием указателя. Для комплексного микширования используется страница Fairlight, которая содержит полный комплект инструментов для постобработки звука.

Страница Fairlight приложения DaVinci Resolve служит для обработки звука. Позволяя увидеть все аудиодорожки проекта в режиме одного экрана, она имеет целый набор инструментов для расширенного микширования и пользовательские средства мониторинга. Это упрощает проверку качества звукового сопровождения и настройку уровней сигнала для создания оптимальной мастер-версии.

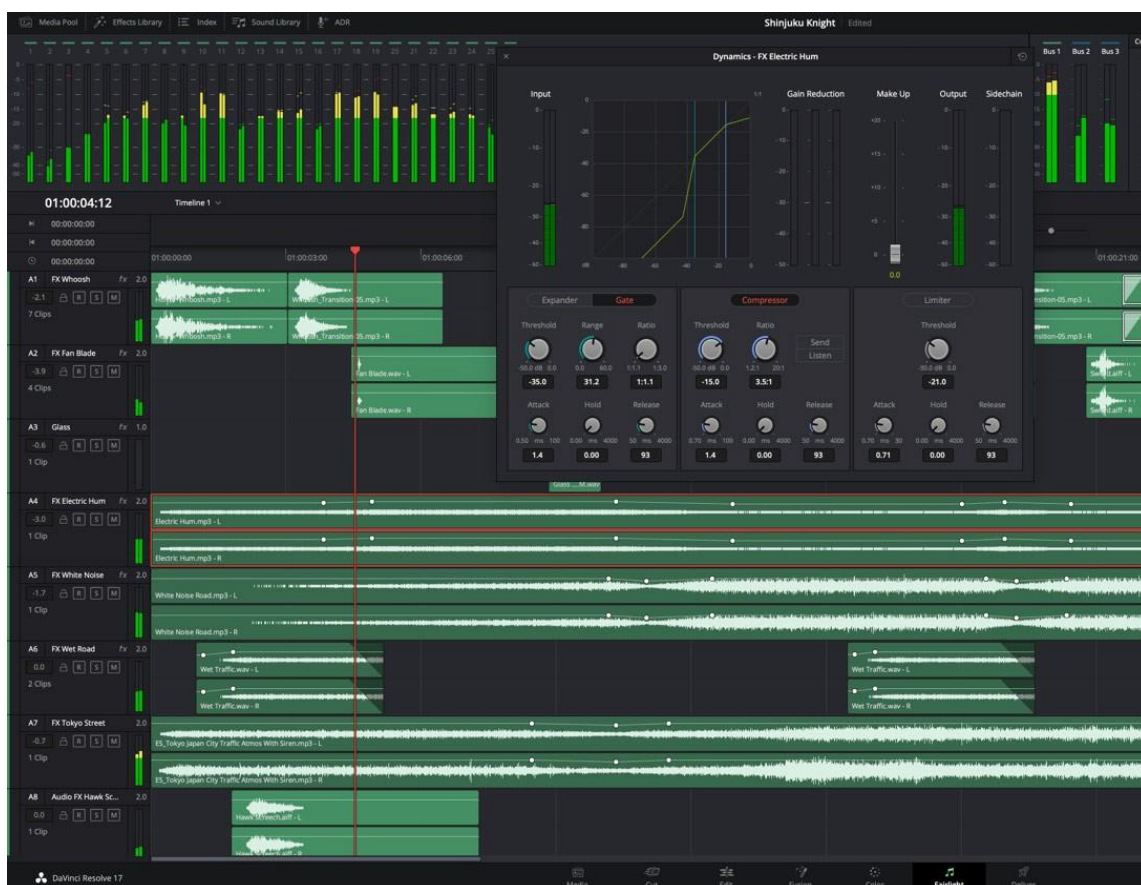


Рисунок 3.21 – Страница Fairlight

С левой стороны в заголовке каждой дорожки указаны ее номер, название и цвет, а также отображаются аудиоканалы, уровень фейдера и индикаторы звука. Там же можно установить и снять блокировку дорожек, выбрать вывод отдельного трека и отключить аудио. Эти органы управления позволяют систематизировать дорожки и просматривать каждую из них по отдельности.

Для редактирования и микширования каждая дорожка на странице Fairlight разделена на полосы, которые соответствуют индивидуальным каналам аудиосигнала. На временной шкале страницы «Монтаж» эти каналы скрыты, а для удобства обработки отображается весь клип с целостным звуковым сопровождением. A1 — монодорожка с одной полосой, A2 — стереодорожка с двумя полосами (рисунок 3.22).

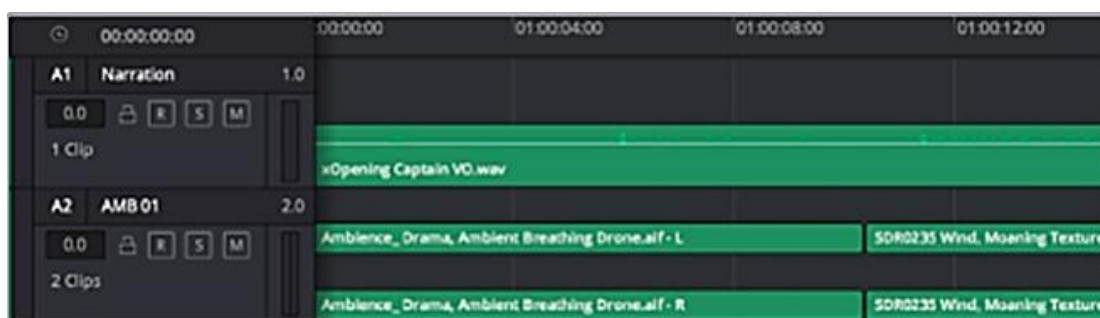


Рисунок 3.22 – Монодорожка и стереодорожка

Шина — это канал для сведения нескольких звуковых дорожек с временной шкалы в один сигнал, которым можно управлять как единым элементом. В программе предусмотрены две шины:

1. Основная шина. Это основная шина программного вывода, куда по умолчанию сводится звук со всех дорожек текущего проекта. Она объединяет их на временной шкале в единый сигнал и позволяет устанавливать его общий уровень после корректировки параметров каждого отдельного компонента.

2. Субмикс-шина. Эта шина служит для сведения воедино нескольких треков одной категории (например, диалоги, музыка и звуковые эффекты), чтобы было удобно выполнять их пакетную обработку. Так, на нее можно направить все дорожки с диалогами, а затем выбрать для них одинаковые параметры с помощью одного набора настроек. Предусмотрен рендеринг как отдельно для вспомогательной шины, так и для всего материала на основной шине.

Каждая дорожка на временной шкале соответствует отдельному каналу на панели «Микшер» (рисунок 3.23). Звуковое сопровождение для

основной шины отображается в виде одной полосы и по умолчанию имеет обозначение M1. Если создать дополнительные основные и субмикс-шины, в правой части экрана для них появятся свои полосы с набором графических органов управления. Они позволяют назначать каналы для вывода, настраивать параметры эквалайзера и динамики, устанавливать уровень сигнала и автоматизировать задачи, задавать пространственные характеристики объемного и стереозвука, отключать или прослушивать только один трек.

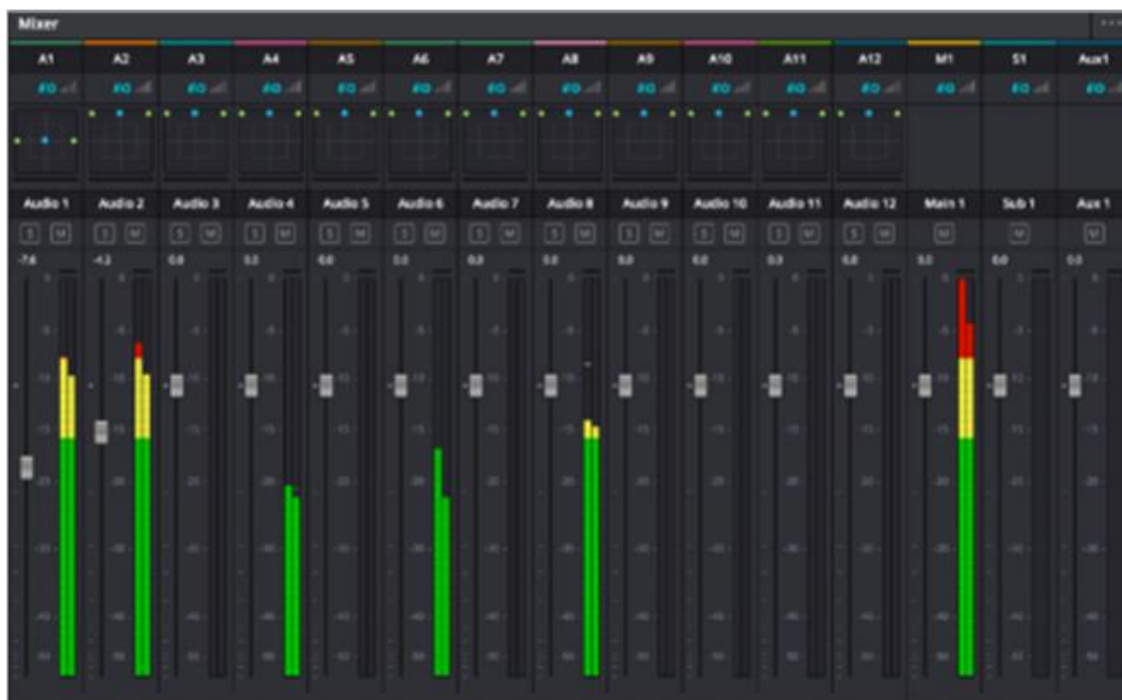


Рисунок 3.23 – Аудиомикшер с каналами, которые соответствуют дорожкам на временной шкале

После того как настроены уровни звука, иногда требуется его дополнительная обработка. Когда диалоги, музыка и эффекты имеют одинаковые частотные характеристики, звуковое сопровождение клипа становится слишком насыщенным и трудным для восприятия. В этом случае можно использовать эквалайзер (рисунок 3.24), чтобы задать участки спектра для каждой дорожки. Также он позволяет удалить нежелательные элементы путем изолирования частот, содержащих различные помехи в виде шума, и уменьшения соответствующего уровня.

DaVinci Resolve имеет фильтры, которые можно применить как ко всему клипу, так и к отдельной дорожке. Для любого клипа на временной шкале доступна обработка с помощью четырехполосного эквалайзера в окне «Инспектор», а для треков на панели «Микшер» – с помощью шестиполосного параметрического эквалайзера. При создании кривой

нужной формы используют графические органы управления и числовые значения, которые позволяют усилить или ослабить отдельные частотные диапазоны, а также фильтры разных видов.



Рисунок 3.24 – Эквалайзер в программе DaVinci Resolve

Клипы на монтажной линейке можно обрабатывать с помощью четырехполосного эквалайзера.

Для крайних полос можно выполнять настройку с использованием фильтров высоких и низких частот, высокого и низкого шельфа. Частотные фильтры полностью удаляют из сигнала все частоты выше или ниже определенного значения. Так, высокочастотный фильтр пропускает высокие частоты и задерживает низкие. Те из них, которые не попадают в заданный диапазон, постепенно обрезаются по нисходящей кривой.

После завершения процесса монтажа можно перейти на страницу Fusion (рисунок 3.25), чтобы непосредственно в DaVinci Resolve добавить анимационную графику, а также 2D- и 3D-эффекты. В отличие от программ для композитинга на основе слоев, работа в Fusion ведется с узлами. Такая структура дает достаточно свободы при создании сложных эффектов и позволяет использовать данные об

изображении самыми разными способами. В окне узлов показаны используемые на каждом этапе инструменты.

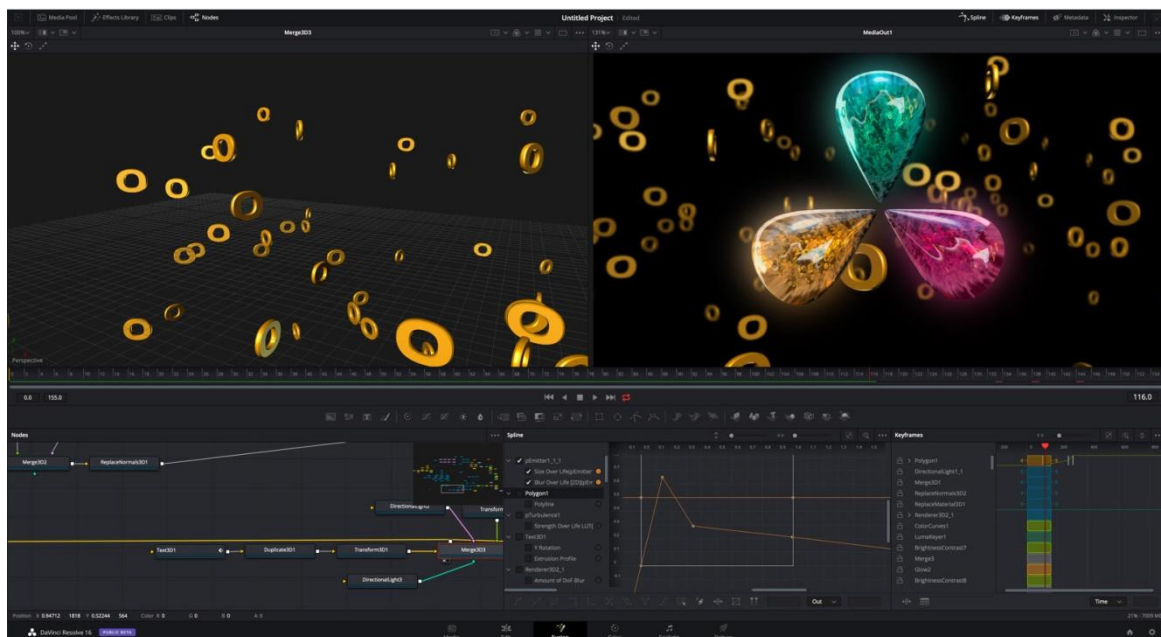


Рисунок 3.25 – Страница Fusion

В верхней части находятся два окна просмотра с кнопками управления воспроизведением, справа – панель Inspector для настройки параметров, а внизу – окно Nodes, в котором выполняется композитинг. Окна просмотра и кнопки управления отображаются постоянно, а окна Nodes, панели Spline, Keyframes, Inspector и библиотеку эффектов можно скрыть или показать, нажав соответствующие значки в верхней части дисплея. Функции на странице Fusion в левом верхнем углу:

1. Медиатека. Выполняет те же функции, что и на странице «Сборка» (рисунок 3.9). Для использования дополнительных медиафайлов их достаточно перетащить из ящиков прямо в композицию.

2. Библиотека эффектов. Здесь находятся инструменты и шаблоны Fusion, сгруппированные по категориям, в том числе для трекинга и добавления частиц, использования фильтров и генераторов. Чтобы добавить инструмент в композицию, его можно либо щелкнуть мышью, либо перетащить в область узлов. Медиатека и библиотека эффектов занимают один и тот же участок экрана для того, чтобы при переключении между ними размер окон просмотра не менялся.

3. Клипы. Нажатием кнопки «Клипы» можно отобразить или скрыть пиктограммы, соответствующие клипам на временной шкале. Пиктограммы находятся под редактором узлов и обеспечивают мгновенный доступ к другому материалу.

4. Окна просмотра. В них можно воспроизводить разные варианты композиции, например общее трехмерное изображение через узел Merge 3D, выход с камеры или конечный результат рендеринга. Они также позволяют проверять, как внесенные изменения влияют на конкретный элемент.

Теперь, когда закончены монтаж и грейдинг, добавлены визуальные эффекты и смикширован звук, видео можно выгрузить для всеобщего просмотра. Чтобы экспортировать готовый материал с любой страницы приложения, необходимо выбрать меню «Файл» – «Быстрый экспорт» и указать желаемую предустановку. Кроме того, с помощью этой функции видео можно выгрузить на такие видеохостинговые сайты, как YouTube и другие.

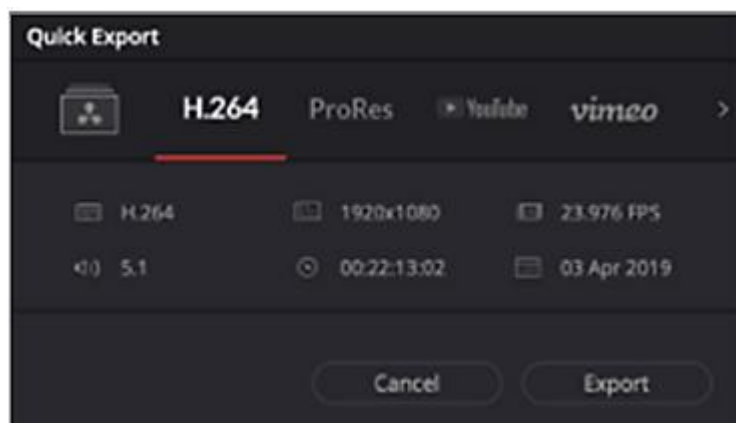


Рисунок 3.26 – Диалоговое окно «Быстрый экспорт»

Подробнее про вкладку Deliver и быстрый экспорт будет рассмотрено в разделе 4.

По итогу данного руководство пользователя, имея базовое понимание монтажа и цветокоррекции, микширования звука и добавления визуальных эффектов, можно приступить к непосредственной работе с разными функциями программы. Подробнее о работе с разными инструментами **см. руководство по DaVinci Resolve.**

3.2 Инструкция по работе с приложением CupCut

Приложение CupCut интуитивно понятно даже для новых пользователей, ниже будут рассмотрены основные функции и возможности данного приложения.

На рисунке 3.27 представлено окно создания проекта. Можно перейти к разделу под названием «Быстрый монтаж», где функций обработки незначительно меньше, но настройки экспорта нельзя выставить.

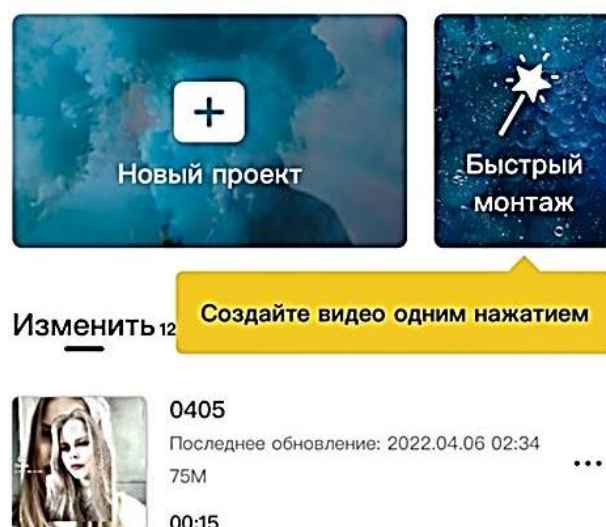


Рисунок 3.27 – Окно создания проекта

На рисунке 3.28 представлен импорт видеофайлов.

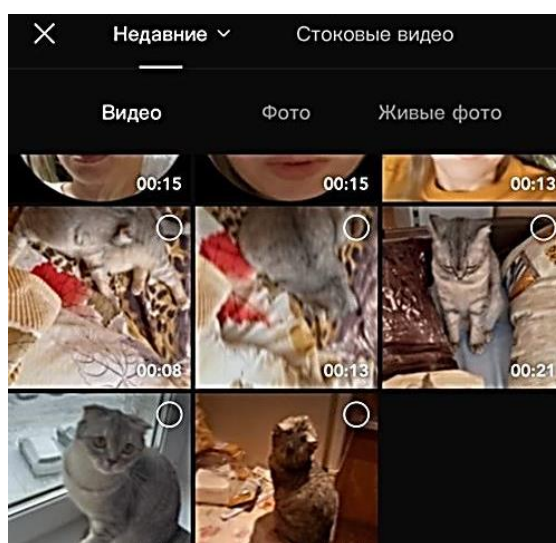


Рисунок 3.28 – Импорт видеоматериалов

На рисунке 3.29 показан главный интерфейс приложения CupCut. Помимо основных возможностей, в верхней части экрана приложения находятся две кнопки: руководство и настройки. Первая открывает большой справочник, в котором можно найти ответы на интересующие вопросы по поводу работы в редакторе. А вторая позволяет настроить такие параметры как язык приложения и стандартная концовка.

В стартовом окне отображаются все инструменты редактора. Они находятся в специальной панели в нижней части экрана рисунка 3.29.

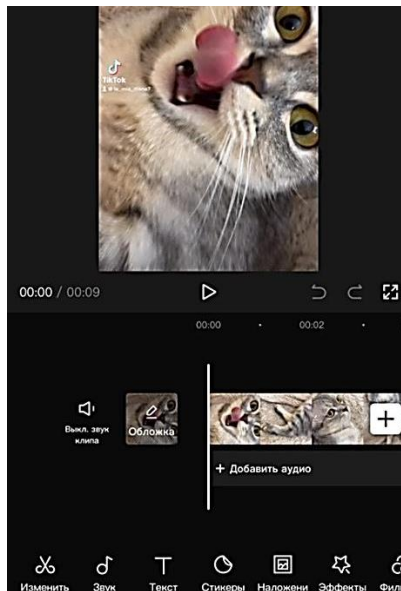


Рисунок 3.29 – Главное окно приложения

Таймлиния показана на рисунке 3.30.

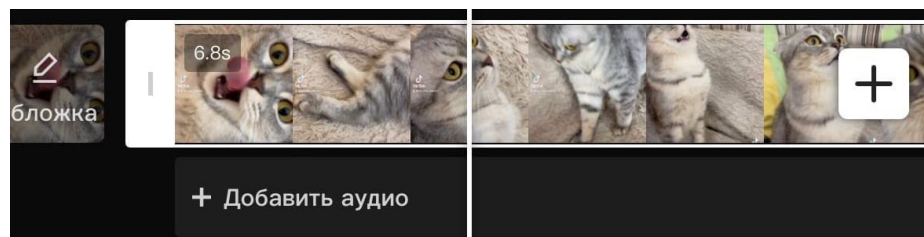


Рисунок 3.30 – Таймлиния приложения

Экспорт готового видеоролика и параметры настройки экспорта представлены на рисунке 3.31.

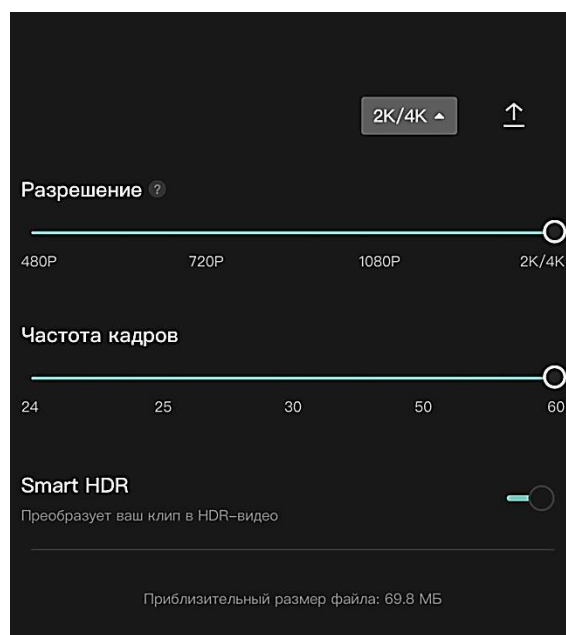


Рисунок 3.31 – Настройки экспорта

4 ОПИСАНИЕ СТРУКТУРНОЙ СХЕМЫ АЛГОРИТМА РАБОТЫ В ПРОГРАММЕ DAVINCHI RESOLVE