

Управление образования администрации муниципального района «Сосногорск»  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа» с.Усть-Ухта

# Оцифровка диафильмов

*(Исследовательская работа на муниципальную научно –  
практическую конференцию школьников «Эрудит»)*

**Автор:**

Дубинина Мария  
Владимировна,  
обучающаяся 5 класса,

**Руководитель:** Лобанова Галина  
Александровна,  
учитель физики и информатики.

*с. Усть-Ухта*

*2012 год*

## Оглавление

Введение .....	3
Способы оцифровки пленки диафильма.....	4
Оцифровка диафильма с помощью сканера.....	5
Оцифровка диафильма цифровым фотоаппаратом.....	9
Пересъёмка кадров с плёнки с помощью цифрового фотоаппарата .....	10
Пересъёмка изображения кадров диафильма, полученного с помощью диапроектора .....	10
Заключение .....	11
Источники информации .....	13
Список сайтов, на которых можно найти оцифрованные диафильмы. ....	14
Приложения .....	15
Приложение 1 .....	16
Приложение 2 .....	22
Приложение 3 .....	25

## Введение

### Цель работы:

оцифровать кадры диафильма в непрофессиональных условиях.

### Задачи:

1. найти оптимальные параметры сканирования пленки диафильма,
2. провести оцифровку с помощью сканера,
3. выполнить пересъемку кадров с плёнки с помощью цифрового фотоаппарата,
4. выполнить пересъемку изображения кадров диафильма, полученного с помощью диапроектора,
5. выбрать оптимальный вариант оцифровки для дальнейшей работы.

В наше время, с развитием информационных технологий и Интернета, где можно найти практически любую информацию, о диафильмах многие даже не знают.

А в те времена, когда еще не было DVD-плееров, а мультики можно было смотреть только, если их показывали по телевизору (а это было гораздо реже, чем сейчас), диафильмы были одной из любимейших детских забав. **Диафильм** - (от греч. *δια*— приставка, здесь означающая «переход от начала до конца», и англ. *film*— фото- или киноплёнка) - это такая пленка, на которой размещены последовательно кадры какой-нибудь сказки или рассказа. Кадры диафильма неразрывно связаны между собой и нет возможности менять порядок их демонстрации. Каждый кадр диафильма является продолжением предыдущего.

Под каждым кадром обычно находится текст к нему (а позже появились диафильмы без текста, со звуковым сопровождением; такие диафильмы продавались вместе с грампластинками или аудиокассетами к ним). Так, последовательно переходя от картинке к картинке, зрители смотрят (и читают) сказку.

Пленка диафильма очень узкая (ее ширина всего 35 миллиметров), а размер кадра диафильма - 18×24 мм, кадры на ней плохо видны невооруженным глазом. Диафильмы смотрели, с помощью специальных аппаратов. Они называются **диапроекторы**. (Приложение 3).

Пленку диафильма вставляли в специальную рамку. С помощью колесика сбоку пленку можно прокручивать хоть вперед, хоть назад. Еще в диапроекторе есть специальная яркая лампа и линза спереди, которая увеличивает изображение на пленке. Если направить диапроектор на белую стену, то изображение будет уже большим. Его размер можно настроить - хоть на всю стену!

А если стенка цветная, то на нее для просмотра диафильмов вешали простыню.

При свете изображение на стене совсем бледное или даже вовсе не видно. Поэтому диафильм можно смотреть только в темноте.

Просмотр диафильмов был широко распространён в семьях, где были маленькие дети (детские сказки и кадры из мультфильмов). Диафильмы использовались и для учебных, художественных, развлекательных, лекционных целей.

Основным производителем диафильмов в Советском Союзе являлась «Студия «Диафильм». [1,2]

Помимо чисто развлекательных функций, диафильмы гораздо сильнее, чем телевидение или компьютерные игры, способствует самостоятельному творчеству ребёнка, особенно в раннем возрасте. Динамика современного мультфильма или компьютерной игры порой не оставляет ребёнку времени осмыслить происходящее на экране. Оставляет роль пассивного наблюдателя или «нажимателя» кнопок компьютера, чтобы пройти очередной уровень. Зато просмотр диафильма с кем-то из родителей увеличивает личное общение. Появляется значительный и приятный повод проводить вместе больше времени. Обсудить увиденное на следующий день. Диафильмы стимулируют ребёнка поскорее научиться читать самому – мама или папа могут быть заняты, а ещё раз посмотреть сказку так хочется! Когда ребёнок начинает учиться читать, диафильмы помогут ему быстрее познакомиться и полюбить мир литературы. Увлекательные иллюстрации диафильма помогают лучше понять и осмыслить как текст, так и сюжет. Кроме того, диафильм стимулирует и расширяет самостоятельное образное и словесное творчество.[3] (Приложение 2)

## **Способы оцифровки пленки диафильма**

Как уже говорилось ранее, значительное число диафильмов выпускалось для детей дошкольного, младшего и среднего школьного возраста. Это ленты на сюжеты

народных сказок, по произведениям художественной литературы, кинокартинам, а также иллюстрации к различным урокам. Таким образом, диафильмы кроме развлечения, могли помочь ребёнку и в образовании.

Вот и нам в руки попала одна из таких пленок, содержащая материал к урокам математики 5-6 классов. Просмотрев плёнку, возникла мысль перевести её в цифровой формат. Но как это сделать?

Первое, что пришло в голову – использовать сканер. Сканер – это устройство, предназначенное для ввода в компьютер графической информации с бумажного носителя или пленки.

Второй способ оцифровки диафильма – пересъёмка цифровым фотоаппаратом. В этом случае можно переснять кадры непосредственно с пленки.

Третий вариант – пересъёмка изображений кадров, полученных на экране с помощью диапроектора.

Рассмотрим все три способа.

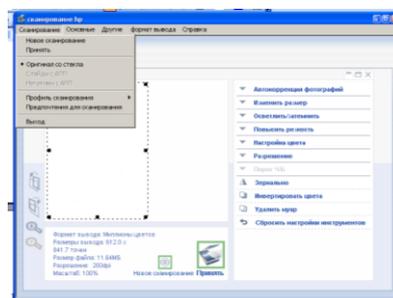
## Оцифровка диафильма с помощью сканера

Как было сказано выше, для ввода в компьютер и преобразования в компьютерную форму изображений (фотографий, рисунков, слайдов) используется сканер. Сканируемое изображение последовательно освещается светом источников, размещенных на движущейся вдоль изображения линейке, а отраженный свет преобразуется в высококачественное изображение в компьютерном формате. [4, 41]

Качество изображения, полученное в результате сканирования, зависит от разрешающей способности сканера (разрешения) – количеством «микрошагов», которое может сделать полоска светочувствительных элементов, перемещаясь на один дюйм вдоль изображения (1 дюйм – 2,54 см). Эта величина выражается в *dpi* (*dot per inch* – точек на дюйм). [5, 11]

В данной работе был использован аппарат HP Deckjet F380 All – in – One, который представляет собой многофункциональное устройство, позволяющее выполнять операции копирования, сканирования и печати.

В руководстве по эксплуатации никакой информации по поводу сканирования



пленок не было. В справочном руководстве программы написано: «Для сканирования прозрачных оригиналов необходимо, чтобы устройство сканирования HP было оснащено оборудованием для сканирования прозрачных оригиналов, например адаптером прозрачных материалов (АПМ)». Данный адаптер на нашем устройстве не установлен.

Но мы всё-таки решили попробовать отсканировать плёнку диафильма.

Был выбран режим сканирования изображения.

Первые результаты сканирования, выполненные со стандартными параметрами сканирования, были плохого качества, кадры маленькие.

Тогда мы стали экспериментировать, подбирая различные параметры сканирования.

Первая проблема, с которой мы столкнулись – размытый неразборчивый текст белого цвета на черном фоне. Какие бы настройки и параметры не меняли, результат был неудовлетворительный. (Приложение 1 Рис.1) Качество значительно улучшилось, после того, как под крышку сканера подложили лист бумаги белого цвета формата А4. (Приложение 1 рис.2)

Результаты нашей дальнейшей работы по оцифровке пленки диафильма сканером представлены таблице 1.

Таблица 1

<b>Параметры</b>	<b>Значение параметра</b>	<b>Результат сканирования</b>	<b>Выводы, пути решения</b>
Расположение пленки на стекле сканера	Вдоль края стекла сканера	Качество очень низкое	Изменить расположение пленки относительно края сканирующего устройства
	Посередине	Очень сложно разместить пленку ровно.	Чтобы пленка лежала прямо, на корпусе сделать метки.
Плотность	Крышка	Качество	Положить на крышку

закрытия крышки	закрывается не плотно, мешают закручивающиеся края плёнки	сканирования низкое	дополнительный груз.
Стандартные параметры сканирования:			<p>Изображение маленькое.</p> <p>Параметры сканирования изменить</p>
Разрешение:	200 dpi,		
Масштаб:	100 %		
Формат вывода:	автоматически выбрать формат вывода.		
Размер файла:	24,6 Кб		
Автокоррекция фотографий:			<p>Изменился цвет, в дальнейшем данную настройку не использовать.</p> <p>На некоторых кадрах исчезла часть линий рисунка. Данную настройку использовать в зависимости от ситуации.</p>
Восстановить выцветший цвет	Да		
Удаление пыли, царапин.	Да		

Разрешение Масштаб: Размер файла:	300 dpi 100 % 23 КБ		Увеличить размер изображения
Разрешение : Масштаб: Размер файла:	600 dpi 100 % 184 КБ		Хорошее качество при увеличении кадра, но и время сканирования и объем файла значительно увеличились.
Разрешение: Масштаб: Размер файла:	200 dpi 200% 50 КБ	Приложение1 рис.4	Размеры полученного изображения увеличились, но незначительно.
Разрешение: Масштаб: Размер файла:	200 dpi 400% 177 КБ	Приложение1 рис.5	Размеры полученного изображения достаточно большие, но не на весь экран.
Разрешение: Масштаб: Размер файла:	200 dpi 600% 677 КБ	Приложение1 рис.6	Изображение на весь экран
Разрешение: Масштаб: Размер файла:	600 dpi 600% 2558 КБ	Приложение1 рис.7	Изображение на весь экран, время сканирования увеличилось значительно.

Проанализировав результаты работы, мы пришли к выводу, наилучший результат сканирования был при следующих параметрах: разрешение 600 dpi, масштаб увеличения 600%. При этом размер файла достаточно велик, время сканирования длительное –

более 1 минуты на один кадр. Эти параметры можно использовать, если в дальнейшем предполагается редактирование изображения. На данном этапе работы мы не ставили такой задачи, поэтому будем выбирать другие параметры.

Оцифрованный диафильм в дальнейшем можно будет просматривать на экране монитора, с помощью проектора или же телевизора, поэтому желательно, чтобы изображение получилось на весь экран. Такое возможно при сканировании в масштабе 600%. Поэтому для дальнейшего сканирования мы выбираем данный параметр. Мы не планируем увеличивать изображение, поэтому выберем стандартное разрешение – 200 dpi, это поможет сократить время сканирования и уменьшить размеры файлов изображений. (Приложение 1 Рис. 8).

Как было сказано выше, пока мы не предполагаем редактирование полученных изображений, в том числе и «резку на кадры». Сканировать всю пленку целиком, как одно изображение, не имеет смысла. Каждый кадр будем сканировать в отдельный файл. Здесь есть большой плюс – при необходимости любой кадр можно использовать отдельно, например в презентации. (Приложение 1 Рис. 9). Стоит так же отметить, что можно выбрать одновременно несколько кадров для сканирования и для каждого кадра задать свои параметры. Общее время сканирования при таком способе уменьшается. (на сканирование 11 кадров с разрешением 200 dpi в масштабе 600 % ушло менее 5 минут).

Недостатками этого метода является сложность получения одинаковых кадров из-за малых размеров выбираемых областей для сканирования и длительное время сканирования.

## **Оцифровка диафильма цифровым фотоаппаратом.**

В последние годы все большее распространение получают цифровые камеры. Цифровые фотокамеры позволяют получить полноценное изображение высокого качества непосредственно в цифровом формате. Полученное цифровое изображение сохраняется в цифровой камере на сменной карте flash-памяти. После подключения цифровой камеры к компьютеру производится копирование изображений на жесткий диск компьютера. При необходимости можно произвести редактирование фотографии с помощью графического редактора.[5, 46]

В данной работе мы использовали самый обычный цифровой фотоаппарат, который у нас имеется – фотоаппарат Samsung Zoom Lens.

## **Пересъёмка кадров с плёнки с помощью цифрового фотоаппарата**

Попробовали получить изображение непосредственно с пленки. Столкнулись с множеством трудностей: фотографии получались нечеткими; слишком темными либо засвечивались; пленка закручивалась, нужен был помощник, чтобы держать плёнку. Последнюю проблему, закручивание пленки, пробовали решить с помощью рамки от старого диапроектора. При этом возникла другая проблема – качество кадра стало хуже, появились блики. Причина – отражение света от стекла рамки фотоаппарата. (Приложение 1 Рис 10,11). И все же в ходе длительных экспериментов, удалось получить изображение кадров плёнки достаточно высокой четкости. Съёмка проводилась в режиме съёмки текста. Объектив фотоаппарата размещался на расстоянии 2-3 см от плёнки, за пленкой белый лист бумаги. Плёнка освещалась энергосберегающей лампой, расположенной на расстоянии примерно 30 см. (Приложение 1 Рис 12, 13).

Недостатками этого метода оцифровки является то, что нет возможности получить отдельный кадр. Нужна дальнейшая работа над кадром - редактирование изображения с помощью графических редакторов. Кроме того, размер файла довольно - таки велик, (около 4 000 КБ). Данный метод нам не подходит.

## **Пересъёмка изображения кадров диафильма, полученного с помощью диапроектора**

Попробовали третий способ - переснять изображения кадров, полученных на экране с помощью диапроектора. В своей работе использовали диапроектор «Пеленг 500 А». Как было уже сказано выше, просмотр диафильмов должен проходить в темноте, В этом мы убедились сами: при дневном свете, даже с закрытыми шторами, изображение кадра получилось очень светлым. При пересъёмке кадры получались низкого качества. (Приложение 1 Рис.14). Съёмку пришлось вести вечером, при

выключенном свете. В ходе эксперимента сначала меняли положение диапроектора относительно экрана. Добрались чёткого изображения кадра на экране. При этом диапроектор располагался от экрана примерно на расстоянии 1 метра. Далее, проводили съёмку фотоаппаратом, используя различные режимы съёмки и приближения. При близком расположении фотоаппарата от экрана, изображения получались искажёнными, нечеткими. Если фотоаппарат располагается на расстоянии более 1,5 метров от экрана, то изображение кадра получается маленьким, а текст - трудночитаемым. Кроме того, много места занимает «чернота».

Наилучшее качество изображения кадров диафильма при съёмке получилось в режиме съёмки текста максимального приближения. Фотоаппарат находился при этом на таком же расстоянии, что и диапроектор. При этом всё равно не удалось добиться того, чтобы изображение занимало все пространство кадра, по краям присутствует «чернота». (Приложение 1 Рис. 15, 16).

Данный способ оказался самым быстрым. На оцифровку пленки диафильма понадобилось около 10 минут. Обязательным условием является наличие диапроектора, (не всегда его можно найти). Съёмку нужно вести в темноте.

## **Заключение**

Сейчас в Интернете можно найти материал практически к любому уроку, на любую тематику, любую сказку. Можно создать презентацию самому, потратив при этом массу времени на поиск или создание собственного чертежа или рисунка. Но не проще ли воспользоваться тем, что когда-то уже было в диафильмах? Ведь не зря говорят, что «всё новое – это давно забытое старое». Не следует забывать, рисунки выполняли профессиональные художники. Для того, чтобы вы смогли использовать информацию с плёнки диафильма в компьютерном формате, диапленку необходимо обработать (оцифровать).

В своей работе мы рассмотрели способы оцифровки в непрофессиональных условиях – с помощью сканера и фотоаппарата. Исследовав разные способы оцифровки, мы пришли к выводу, что наилучший результат получился путем сканирования. При этом было использовано покадровое сканирование в отдельные файлы. Это привело к

увеличению времени сканирования, но всё же в дальнейшем уже нет необходимости «резать» изображение плёнки на кадры., материал готов к использованию. Размеры кадров увеличили в 6 раз, чтобы кадры диафильма можно было просматривать на весь экран.

Кадры диафильма можно просматривать с помощью «Программы просмотра изображений и факсов» в режиме просмотра слайдов. Их так же можно будет использовать в презентациях. Надеемся, что наш опыт будет полезен учителям при подготовке к урокам, а так же школьникам и их родителям.

На данном этапе работы, редактирование изображений не проводилось. Но эту процедуру все-таки следует выполнить. Плёнки диафильмов не долговечны, на них появляются царапины, они рвутся. Со временем пленка теряет цвет. Поэтому, оцифрованное изображение следует исправить, отреставрировать. Для этого необходимо умение работать в графическом редакторе, например PhotoShop.

В дальнейших планах – изучить графический редактор, который позволит отредактировать изображения, фотографии. На основе данной работы попробовать оцифровать кадры фотопленки.

При работе над данной темой информацию искали, в том числе, и в Интернете. Были приятно удивлены тем, что эта тема обсуждается. Существуют сайты, где можно посмотреть или скачать уже оцифрованные диафильмы. Их достаточно много. Оказывается, диафильмы не забыты – они любимы и востребованы и взрослыми и детьми. (Приложение 2). Выпускаются современные диапроекторы. (Приложение 3)

В настоящее время детские диафильмы студия «Диафильм» уже не производит, остатки диафильмов выпуска 1990-1992 г. она только продает из своего фонда.

## Источники информации

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki>
2. <http://allforchildren.ru/diafilm/diafilm0.php>
3. <http://www.posmotritut.ru/diafilmy-sposobstvuyut-tvorchestvu/>
4. Н. Угринович. Информатика и ИКТ. Базовый курс. Учебник для 8 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007 г.
5. . Угринович. Информатика и ИКТ. Базовый курс. Учебник для 9 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007 г.
6. <http://savok.name/232-diafilmy.html>
7. [http://www.76-82.ru/other\\_relax/82.html](http://www.76-82.ru/other_relax/82.html)
8. <http://ru.wikipedia.org/wiki>
9. <http://www.ozon.ru/context/catalog/id/1123167/>
10. [http://www.intelkot.ru/catalog579\\_1.html](http://www.intelkot.ru/catalog579_1.html)
- 11.

## **Список сайтов, на которых можно найти оцифрованные диафильмы.**

<http://tirnet.ru/diafilms>

<http://savok.name/232-diafilmy.html>

<http://www.hobobo.ru/media/diafilm>

[http://allforchildren.ru/diafilm/diafilm\\_index.php](http://allforchildren.ru/diafilm/diafilm_index.php)

## Приложения

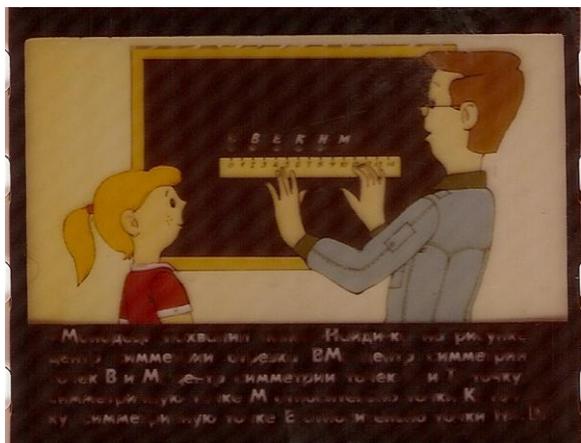


Рис. 1



Рис. 2



Рис.3



Рис.4



Рис.5



Рис.6

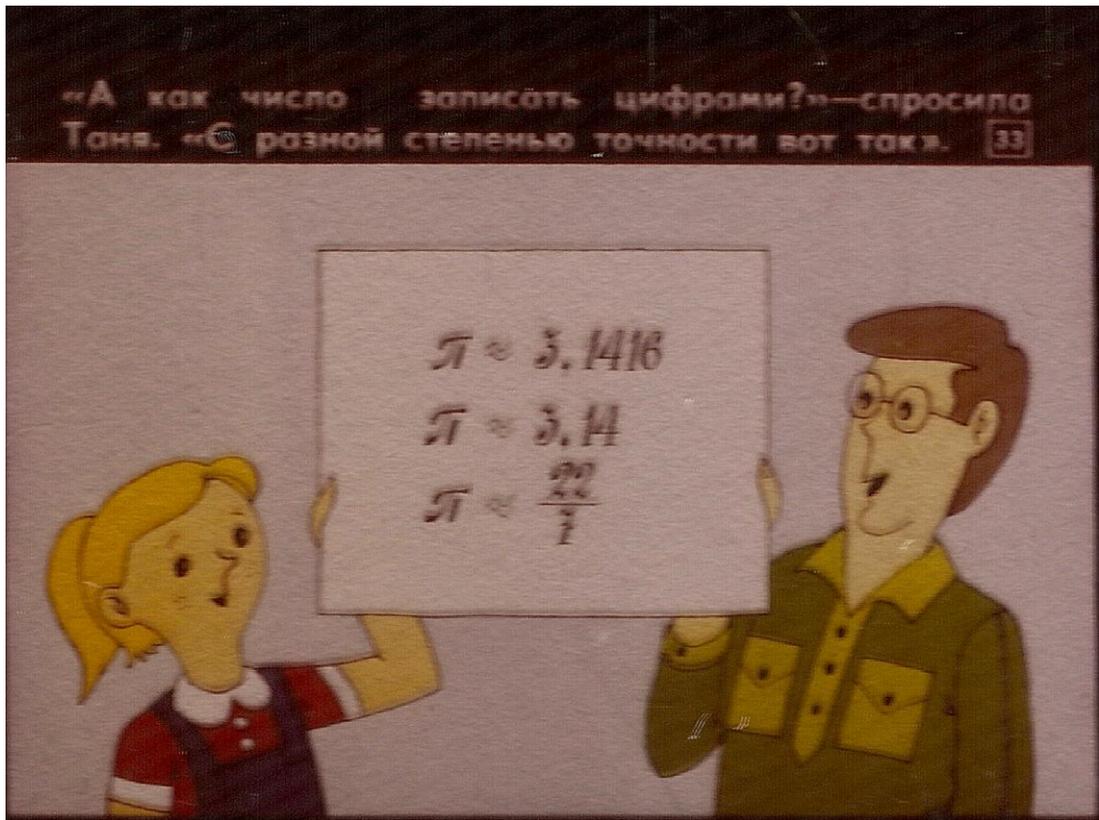


Рис.7

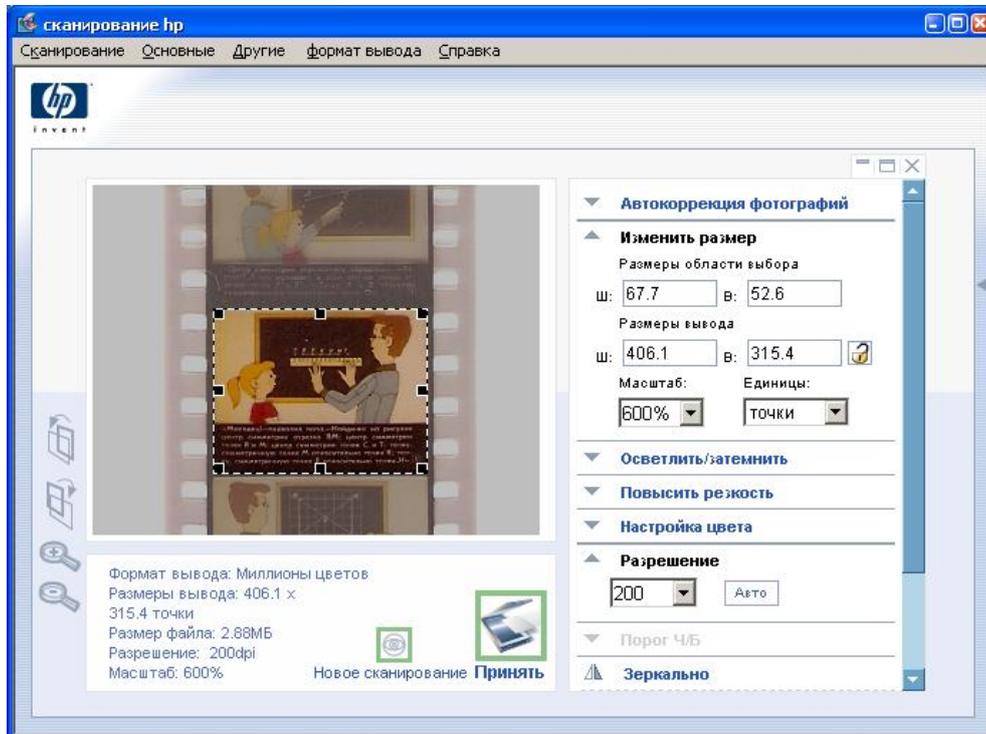


Рис. 8

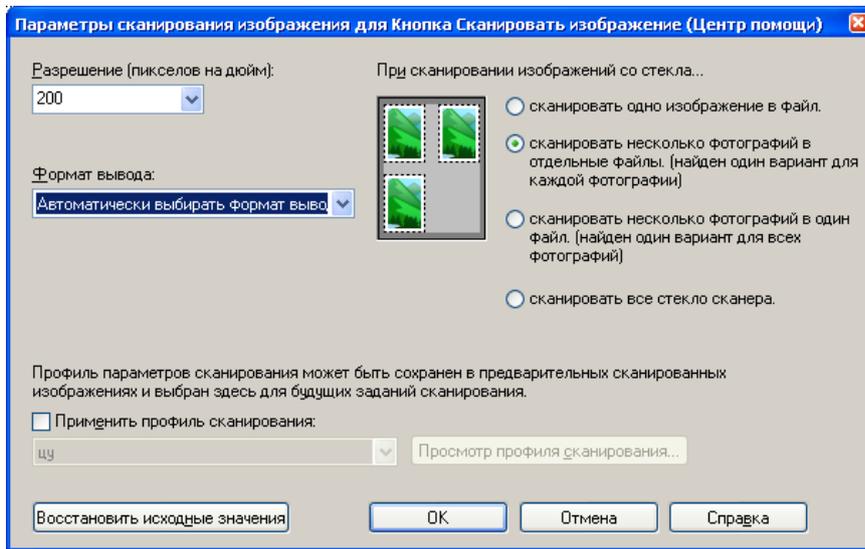


Рис.9



Рис 10



Рис 11

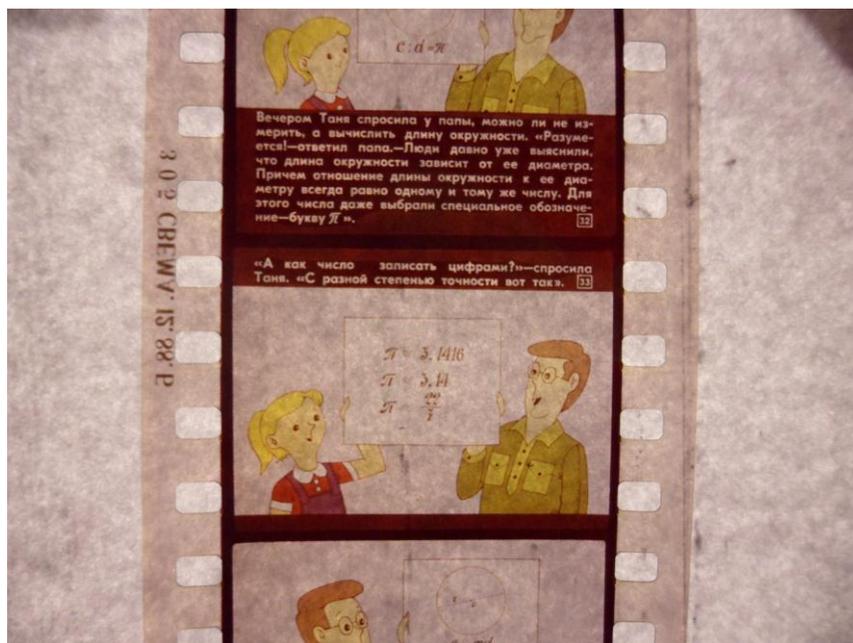


Рис 12

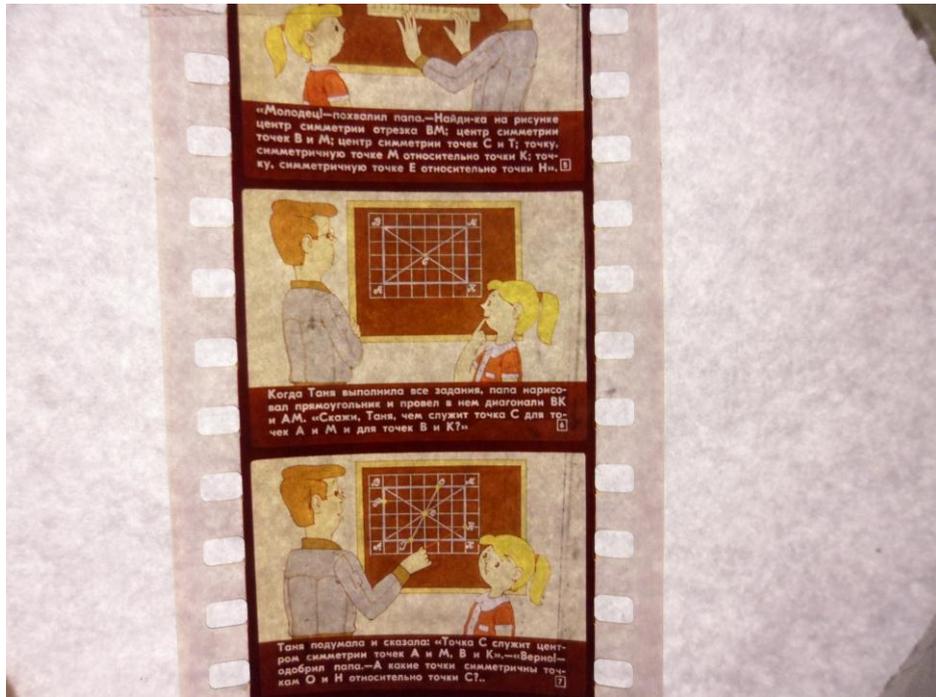


Рис 13



Рис 14



Рис 15

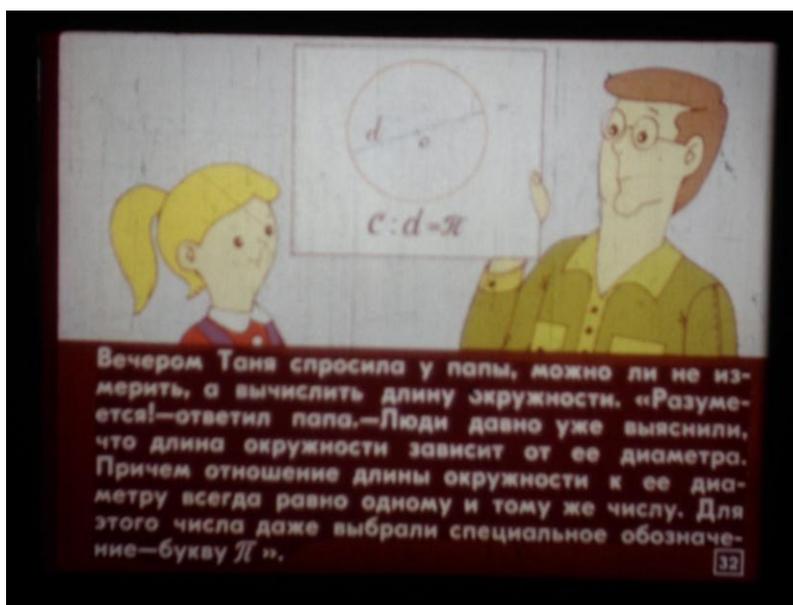


Рис 16

### Отзывы о диафильмах

Автор: **Елена**; Дата:12 июня 2008 23:04

Супер !!! Спасибо за диафильмы ! Вспомнила детство ! :)

Автор: **АНДРЕЙ**; Дата:13 июля 2008 22:13

Огромное **СПАСИБО!!!** Как в детстве побывал!!!

Автор: **Илья**; Дата:19 сентября 2008 20:35

Спасибо огромное! Супер!

Автор: **Konstantin**; Дата:6 октября 2008 01:48

У меня нет слов !!!!!!!!!!!!!!!

Автор: **Константин**; Дата:16 декабря 2008 19:00

Помню это таинство..Занавешивались окна, натягивалась простыня. И этот непередаваемый запах нагретого аппарата. Все это было похоже на тайное общество. Умирать буду - не забуду того удовольствия..

Автор: **Рожденный в СССР**; Дата:19 декабря 2008 10:22 |

Настоящее священнодействие, когда ребенок сам готовит комнату к просмотру, выбирает баночку, выключает свет, ждет, когда пленка будет заряжена, а потом, в темноте и тишине(!), прижавшись к теплой маме или папе, слушает их родной голос и смотрит на волшебный луч, рисующий на стене сказки, крутит колесико диапроектора. Недаром когда-то все это называлось "волшебным фонарем", "туманными картинками". А еще можно смотреть диафильмы в любом месте в доме, например, прямо в постели перед сном. Моя дочь, современный ребенок с сотовым, DVD, компьютером и игровой консолью, с пяти лет с громадным, непередаваемым удовольствием смотрит почти каждый вечер перед сном диафильмы. У нее даже выработался своеобразный ритуал - "покупает" ею же нарисованный билет, занимает "первый ряд" на своем кинодиване,

рассаживает перед "сеансом" мягкие игрушки, видя заставку студии вначале, радостно кричит "студия Диафильм!!!". Кроме того, просмотр диафильмов это ведь еще и прекрасный способ привить ребенку вкус - рисовали лучшие художники Союза; умение излагать мысли - можно остановиться в любом месте и обсудить увиденное; обучить чтению - моя всегда читает первый кадр, а остальное уже читаю я; развить его - сколько за 60 лет было сделано сказок и историй, от Древнего Рима до фантастики и космоса! Так что покупайте диапроекторы и диафильмы (пока это еще возможно) и дарите своим детям волшебство, тепло и радость взаимного общения, как когда-то его подарили всем нам наши родители, когда деревья были большими и не было видео и интернета.

Автор: **Елена Владимировна**; Дата: 23 февраля 2009 12:48 |

Когда моему ребенку исполнилось 2.5 года я вспомнила про это чудо советской техники. Но оказалось, что мама уже успела избавиться от проектора и диафильмов. Но я задалась целью, и вот результат: мы счастливые обладатели диапроектора Пеленг-800(купили абсолютно новый с какого-то расконсервированного склада) и примерно двух сотен диафильмов. Не поверите, но мой сын предпочитает диафильмы мультикам (моими стараниями). А все это сейчас продается, и диафильмы, и проекторы. Диафильмы покупаю б/у через интернет. Хотя есть интернет-магазин диафильмов. Очень жалко, что даже те родители, которые выросли на диафильмах, забыли, что это такое, и не показывают их своим детям. Люди, показывайте детям наши старые добрые диафильмы!!! Кому интересно, могу подсказать где что приобрести.

Автор: **Виталий**; Дата: 6 октября 2009 00:42

Просто обалденно! Молодцы! Я тоже сохранил проектор и теперь показываю дочери и читаем сказки. Очень любит сказку по Маму! но вот беда - порвала часть снимков. Плёнка сохнет и легко рвётся. Вот ищу замену. В инете это просто идеальный вариант! ещё...Советские мультики, а тем более диафильмы проходили строгую цензуру - поэтому они такие интересные и учат детей жизни! Особенно интересны мультики 47-56 годов! Как бы меня не убеждали, что у нынешних детей больше приоритет к "Лунтикам и смешарикам» и т.д., забывают одно!!! Что взрослые сами показывают ребёнку,- то он

и будет воспринимать и отдавать предпочтение. Ведь "живо" нарисованный заяц не может заменить кокого-то смешарикоподобного уroda..... ИЗВЕНЯЮСЬ! [6]

24.10.2005 | Настя ([Asya83](#))

А я сейчас показала старые диафильмы своей племяшке, ей всего 7. Ей так понравилось, что она даже про комп на время забыла до тех пор пока мы все диафильмы не пересмотрели, какие в доме были. А мой любимый диафильм был "Златовласка", до сих пор помню.

17.11.2005 | Дмитрий ([Дим](#))

Считаю, что диафильмы - до сих пор самое лучшее видео-развлечение для детей в возрасте лет до 4-х, когда на движущуюся картинку внимания еще не хватает. А диафильмы были еще даже черно-белые, но это уже наверное 60-е годы или самое-самое начало 70-х. У меня была черно-белая "Сказка о потерянном времени". [7]

## Некоторые виды диапроекторов



[8]

## Современные диапроекторы



OZON.RU

[9]



[10]