Д.В. Велинский

Технология процесса производства мультфильмов в техниках перекладки

Методическое пособие

Детская киностудия «Поиск»
г. Новосибирск
2010 г.

dkpoisk.ru

Велинский Д. В.

Технология процесса производства мультфильмов в техниках перекладки.

Методическое пособие. Издание второе, исправленное и дополненное

2011 г., 41 стр. с илл.

Цель этого пособия – обозначить виды и техники мультипликационного кино и осветить технологические аспекты процесса производства мультфильма в техниках перекладки.

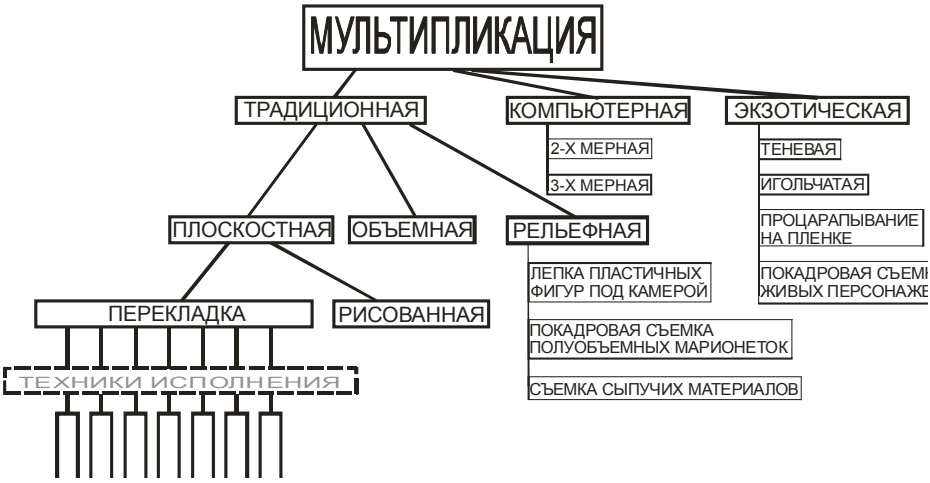
Оно предназначено для тех, кто желает создать детскую студию мультипликации и наладить, прежде всего, технологический процесс производства мультфильмов. В пособии даются советы, какую аппаратуру необходимо приобрести для съёмок, монтажа и озвучивания мультфильмов, как её лучше установить и использовать. Прилагается список рекомендуемой литературы.

© Велинский Денис Владимирович, 2010 г.
© Детская киностудия «Поиск», 2010 г.

Предисловие.

Авторская детская мультипликация - сегодня трудно найти более универсальный и целостный вид творчества, так естественно подходящий детскому возрасту. В ней и особая структура условности, свобода в трактовке пространства и времени, и возможность использовать разнообразный арсенал выразительных средств профессионального мультипликационного кино.

Чтобы охватить этот арсенал единым взором, мы предлагаем следующую схему классификации основных видов и техник мультипликации.



Традиционная мультипликация.

Её основные виды – **объёмная, плоскостная и рельефная.**

dkpoisk.ru

В основе **объёмной** мультипликации лежит покадровая съёмка кукол-персонажей в декорациях.

В основе **плоскостной** мультипликации – покадровая съёмка рисунков или плоских марионеток, лежащих на горизонтальной плоскости.

Плоскостная делится на *рисованную и перекладку.*

Для съёмки *рисованной* мультипликации изготовляется последовательный ряд картинок, изображающих очередную фазу движения снимаемых объектов.

Техники *рисованной* мультипликации определяются тем:

- из какого материала сделана основа картинки (целлулоид, ткань, стекло, бумага, дерево и т.д.)
- из выбора живописной техники (масло, акварель, гуашь, тушь, пастель и т.д.)
- из выбора инструментов, с помощью которых создаётся изображение (кисть, перо, мелок, фламастер, губка, карандаш, палец, острый предмет и т.д.)

Для съёмки *мультфильма-перекладки* создаются марионетки и фон.

Техники перекладки определяются тем:

- из какого материала сделаны марионетки (бумага, ткань и т.д.)
- из какого материала сделан фон (бумага,

dkpoisk.ru

ткань, дерево, стекло, целлулоид и т.д.)

- из выбора живописной техники (масло, гуашь, акварель, тушь и т.д.)
- из выбора инструментов (кисть, перо, карандаш, мел, фламастер и т.д.)

В основе **рельефной** мультипликации покадровая съемка объемных или полуобъемных предметов находящихся на горизонтальной плоскости.

К рельефной мультипликации можно отнести:

- *лепку пластичных фигур под камерой* (мультфильм «Пластилиновая ворона»);
- *покадровую съемку полуобъемных марионеток* (при этом мы двигаем части марионеток, но не деформируем их);
- *съемку сыпучих материалов*.

Компьютерная мультипликация.

В основе **2-х мерной** компьютерной мультипликации лежат принципы традиционной рисованной мультипликации, только разница в том, что основным инструментом создания изображения (персонажей, фонов) является компьютер. Не путать со случаем, когда компьютер является инструментом традиционной рисованной мультипликации, который упрощает некоторые этапы производства (например, контур персонажа рисуется карандашом на бумаге, затем рисунок сканируется). Потом посредством компьютера производится заливка цветом, в данном

dkpoisk.ru

случае компьютер значительно упрощает трудоемкий процесс.

В основе **3-х мерной** мультипликации лежат принципы объемной (кукольной) мультипликации. Разница в том, что все, начиная от съемочной площадки до любого из персонажей, моделируется в компьютере и выглядит объёмно.

Экзотическая.

К экзотическим видам мультипликации мы относим оригинальные способы создания мультфильмов:

- игольчатая (Эту необычную технику изобрел А. Алексеев. Он смастерил «игольчатый» или «щетинный» экран: его стержни по разному выдвигаются и освещаются, что дает особый изобразительный эффект),
- теневая (создается способом съемки теневых силуэтов);
- процарапывание изображения на засвеченной кинопленке;
- покадровая съемка живых персонажей;
- и другие.

Как видим, возможности мультипликации неисчерпаемы. Её выразительные средства, разнообразие видов и техник, их соединение

dkpoisk.ru

стимулирует творческую активность авторов, раскрепощает их мышление, даёт полную возможность выразить и реализовать себя.

В данном пособии речь пойдёт о технологической стороне процесса производства мультфильмов в технике перекладки.

Автор пособия – **Денис Владимирович Велинский**, монтажёр Детской киностудии «Поиск», лауреат многих международных кинофестивалей.

Он даёт советы начинающим мультипликаторам, желающим заниматься авторской детской мультипликацией, какую аппаратуру необходимо приобрести для съёмок, монтажа и озвучивания мультфильмов, как её лучше установить и использовать.

В создании методического пособия принимали участие: художественный руководитель студии, член Союза кинематографистов РФ **Е. Р. Тихонова** и ведущие преподаватели киностудии **В.В. Иткин** и **Г.В. Абрамова**.

Мы готовы ответить на возникшие вопросы. Желаем успехов.

Пётр Иванович Анофриков,
директор Детской киностудии «Поиск»,
Заслуженный работник культуры РФ,
кинорежиссёр, член Союза кинематографистов РФ.

Вступление.

В отличие от рисованной мультипликации, требующей от автора владения техникой рисунка, и от объемной мультипликации, предполагающей сложный технологический процесс создания персонажей и работы с ними при съёмках, перекладка проста и доступна.

Опираясь на многолетний опыт работы с детьми, мы убедились: именно перекладка легко осваивается ими (в съемках могут участвовать малыши с двухлетнего возраста). Простота перекладки вовсе не означает, что фильмы, созданные на её основе, примитивны и неинтересны. Можно напомнить хотя бы тот факт, что Юрий Норштейн, чьи фильмы «Ежик в тумане» и «Сказка сказок» многими российскими и зарубежными кинокритиками названы лучшими в мире, использует в своей работе перекладку.

Что касается детей, то их мультики-перекладки настолько интересны и самобытны, что воспринимаются полноценными произведениями искусства. Об этом свидетельствует и деятельность Детской киностудии «Поиск». Большинство фильмов, созданных здесь и завоевавших сотни призов и дипломов на всероссийских и международных фестивалях мультипликационного кино, сделаны в техниках перекладки.

Напомним, что своеобразие мультфильма-перекладки зависит от выбора материалов для изготовления фонов и марионеток, а так же от инструментов и техник исполнения. Кроме того, перекладка требует сравнительно небольшого количества дополнительных ресурсов: помещений, материалов и оборудования.

В данном пособии мы не будем рассматривать творческие аспекты создания мультфильма. **Наша цель – осветить технологическую сторону процесса его производства.** Начинается это с того момента, когда в съемочный павильон приносят уже готовые фоны и марионетки. Как успешно обеспечить дальнейшую работу над созданием мультфильма и пойдет речь дальше.

В данной методичке описано техническое устройство наше студии. Выбор необходимого оборудования шёл много лет и не является «эталонным». В зависимости от ваших возможностей, вы можете изменять этот набор исходя из ваших потребностей. Единственное без чего вам не обойтись - компьютер и камера (видео или фото)

Необходимая аппаратура для съемки мультфильма в техниках перекладки.

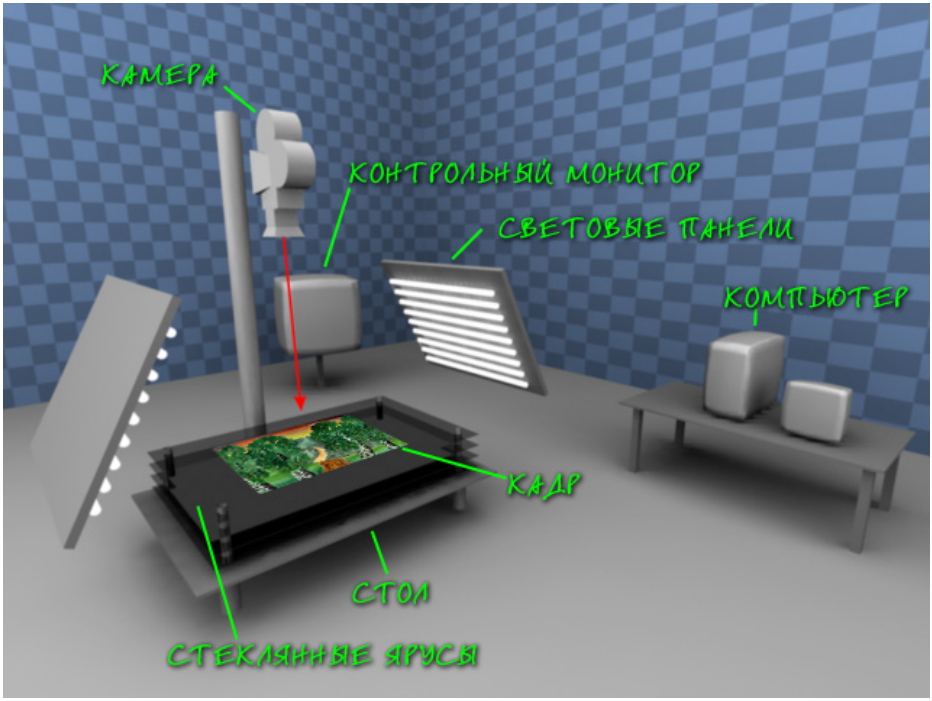
Для съемки мультипликационных фильмов в техниках перекладки мы создали съемочный павильон, в котором установлены: мультстанок,

dkpoisk.ru

камера, компьютер и контрольный монитор.

Мультстанок

Наш мультстанок состоит из стола со стеклянными ярусами, съёмочной камеры и штанги, по которой передвигается камера, а так же осветительных панелей.



Камера устанавливается над столом мультстанка, на штанге, и направляется объективом вертикально вниз. Вся конструкция должна быть максимально устойчивой к колебаниям (любое дрожание камеры на штанге сильно сказывается на качестве отснятого материала). Камера подключается к стоящему здесь же компьютеру, который выступает в роли записывающего устройства (камера в съемках

dkpoisk.ru

используется лишь как сканер изображения и в записи материала никак не участвует, поэтому в качестве сканирующего устройства могут быть использованы как видеокамеры, так и цифровые фотокамеры).

Расстояние от камеры до верхнего яруса зависит от угла обзора (фокусное расстояние объектива выраженное в мм) и от минимального расстояния, на котором объектив может сфокусироваться. Например, для DV/HDV камеры с размером сенсора около 1/3 дюйма и минимальным фокусным расстоянием в 6 мм, расстояние от камеры до верхнего яруса будет примерно 1-1,5 метра. Web-камера должна будет висеть практически над самым станком, а зеркальный фотоаппарат с APS-C матрицей (с кроп-фактором x1,6) и 50мм объективом должен будет находиться на расстоянии примерно двух метров. В общем, перед тем как приступать к сборке мультстанка, выясните на какой высоте должна висеть камера.

Так же необходим контрольный монитор (телевизор), на котором можно увидеть картинку такой, какой её будет видеть впоследствии зритель. Необходимость монитора обусловлена, во-первых, удобством съемки: нет нужды постоянно оглядываться на компьютер, во-вторых, из-за различий видео-картинки на мониторе компьютера и на экране телевизора. Телевизоры обрезают картинку по краям, в результате чего примерно 5-10% изображения остаются невидимым зрителю. Кроме этого, телевизионная картинка и картинка на мониторе

dkpoisk.ru

компьютера формируются по различным законам и в разных цветовых пространствах, так что, если вам требуется точное отображение цветов, лучше использовать специальный телевизионный монитор.

Тем не менее, можно обойтись и обычным компьютерным монитором. Во-первых, почти любая программа для покадровой съемки позволяет включать отображение области срезаемой телевизорами, так называемая «Safe area». Во-вторых, цвета можно подправить и на стадии монтажа, и на одном из мультстанков в нашей студии в качестве второго монитора мы используем обычный компьютерный монитор. На этот монитор выводится дубль картинки с основного монитора, что позволяет сделать любая современная видеокарта.

Стол мультстанка представляет собой расположенный горизонтально деревянный щит, на котором укладывается фон, и несколько прозрачных ярусов из стекла над ним.

Использование **ярусов** даёт возможность разложить съемочные материалы так, чтобы они не мешали друг другу при съемке. Например: снимаем человека, который идет по лесу. На столе выкладываем фон, в нашем случае, небо. На первом ярусе - деревья, ветки которых будут качаться от ветра. На втором ярусе - тропинку, по которой будет идти человек. На третьем – марионетку человека и на четвертом – траву, которая частично перекрывает тропинку и ноги идущего человека. Желательно иметь возможность

dkpoisk.ru

двигать ярусы вдоль вертикальной оси – это позволяет менять глубину картинки.

Стол по направляющим может двигаться влево или вправо, что необходимо для съемок панорам.

По бокам стола располагаются 2 **световые панели,** состоящие из нескольких ламп дневного света, которые дают равномерный заполняющий свет. Важное уточнение - каждая лампа имеет определённую цветовую температуру. Лампы могут иметь тёплое или холодное свечение. Для мультстанка вам нужно выбирать лампы с температурой максимально приближенной к 5600К. Это примерно соответствует температуре солнечного света в полдень. Это не жёсткое требование, т.к. не всегда можно найти лампы с именно такой цветовой температурой, а ещё некоторые операторы предпочитают так называемые «бутерброды», т.е. чередование ламп холодного и тёплого света.

У нас используются лампы, которые можно найти почти в любом хозяйственном магазине. Единственная особенность - эти лампы могут подключаться последовательно по несколько штук.

При подключении старых ламп, тех которые используют стартеры, может возникать мерцание в отснятом видеоматериале (связано это с частотой работы электрической сети в 50 Hz), поэтому предпочтительно, так называемое, бездроссельное подключение ламп, при котором лампы питаются постоянным напряжением и мерцание исчезает.

dkpoisk.ru

Также при таком подключении можно использовать отслужившие свой срок и перегоревшие лампы дневного света.

Световые панели должны устанавливаться под углом менее 90 градусов по отношению к плоскости стола. Делается это для того, чтобы спрятать тени, отбрасываемые находящимися на стеклянных ярусах марионетками, от глаза зрителя. Но нельзя делать угол слишком маленьким, чтобы отражение ламп от стекла не попало в объектив камеры.

В последнее время стало популярным светодиодное (LED) освещение. Его большое преимущество - большая светоотдача и малое количество выделяемого тепла.

Камера

Камера, укрепленная на вертикальной штанге, имеет возможность двигаться вверх и вниз.

При съемке может потребоваться увеличение или уменьшение крупности кадра. Если смена крупности не требует плавности, можно пользоваться трансфокатором, установленным в камере, но когда нужен плавный наезд, необходимо перемещать камеру по штанге, что даст более мягкий эффект. Сразу скажу, что увеличение полученной видеокамерой картинки в компьютере при монтаже очень не желательно, поскольку дает эффект размытости, что очень портит фильм своей неестественностью. При съемках цифровой фотокамерой этого эффекта можно

dkpoisk.ru

избежать, снимая с более высоким разрешением.

При выборе камеры для съемок следует учесть:

1. Какое качество Вы хотите иметь на выходе
2. Какой сложности сцены вы собираетесь снимать – просто движение марионеток на двух слоях или многоуровневые композиции со сложной анимацией, состоящие из большого количества слоев. *Пример*: снимать один кадр можно за несколько раз с использованием синего или зеленого фона, который позже вырезается при помощи компьютера. А уже потом складывать отснятые слои в компьютере,. Возвращаясь к примеру с человеком, идущим по лесу, несколько усложним задачу – добавим пролетающих птиц на фоне деревьев. При этом птицы перекрываются марионеткой человека. При съемке деревьев ВСЕ ветки будут покачиваться от ветра, а по траве будут бегать насекомые. Т.е. первый ярус надо использовать для неба, второй – для стволов деревьев (т.к. стволы не двигаются), третий – для покачивающихся веток с листвой, четвертый – для пролетающих птиц, пятый – для тропинки, шестой – для марионетки человека, седьмой – для травы, восьмой – для насекомых, которые ползают по траве. При этом нам нужно анимировать (оживлять) все эти слои ОДНОВРЕМЕННО. Естественно, делать все это очень сложно, поэтому мы можем разбить съемку этой сцены на несколько этапов и использовать при этом всего три слоя:

dkpoisk.ru

Первый этап. Выкладываем на столе фон – небо (слой №1), на первом ярусе выкладываем стволы деревьев (слой №2), на втором – выкладываем и снимаем движение веток деревьев (слой №3).

Второй этап. На стол выкладываем зеленую или синюю ткань (цвет ткани зависит от того, какие цвета использовались при раскрашивании марионеток: если в марионетках используется синий цвет, то ткань должна быть зеленой и наоборот, а с остальными цветами – без разницы), на первом ярусе снимаем пролетающих птиц, на втором – идущего человека.

Третий этап. Выкладываем синюю ткань (помним, что трава у нас зеленая) на нижний слой (стол). На первом ярусе выкладываем траву. На втором – снимаем насекомых, которые ползают по траве.

После завершения съемок, обрабатывая полученное изображение, мы даем компьютеру команду: зеленый или синий цвет воспринимать прозрачным (для компьютера этот цвет становится тем же, чем для нас является стекло) и полученное новое изображение складываем в уже виртуальные слои прямо в компьютере. Данный метод, называемый РИР-проекцией, хромакеем или просто кеингом, при правильной подготовке (правильном подборе цвета ткани, правильной настройке баланса белого цвета в камере), может очень упростить процесс съемки сложных сцен.

dkpoisk.ru

Итак, выбираем камеру.

Раньше был выбор между аналоговыми и цифровыми форматами. Довольно быстро цифра победила, но вариантов форматов стало ещё больше. Мы рассмотрим наиболее распространённые и доступные из них.

Web-камера

Самый дешёвый и самый плохой по качеству вариант. Рассказывать тут нечего. Стоит только отметить, что количество мегапикселей, которые заявляют производители, не имеет никакого значения для получаемого изображения. Здесь наиболее важен физический размер сенсора камеры.

DV – наиболее распространённый формат.

В последнее время цена на камеры формата DV сильно упала, что делает этот формат по соотношению цена/качество самым привлекательным. Среди недостатков: достаточно сильная компрессия цветовой составляющей сигнала, что несколько усложняет процедуру кеинга и цветокоррекции.

HDV/HD – следующая ступень развития после DV. Устанавливая HDV/HD камеру на мультстанок мы увеличиваем получаемое разрешение кадра до 1920x1080 пикселей. Обычно с таких камер не получается получить живую картинку подключая их

dkpoisk.ru

через FireWire. Тут уже может потребоваться установка в компьютер платы ввода/вывода, например **blackmagic decklink intensity**, и подключение через HDMI/HD-SDI/component вход.

Обойтись без платы ввода/вывода может помочь установка программы **ffdshow**. Более подробно можно прочитать про это здесь **http://www.dragonstopmotion.com/camera_highdef.php** Правда положительный результат не гарантируется.

Цифровая фотокамера (DSLR/Compact) –

Существует два типа цифровых фотоаппаратов:

Первый вариант, это так называемые цифрокомпакты-обычныебытовые«мыльницы».Стоит дёшево, качество, по сравнению с видеокамерами, выше. Но есть свои особенности.

Когда-то давно, когда деревья были большими, фирма Canon выпускала отличные относительно дешёвые фотоаппараты с возможностью передачи «живой» картинки в компьютер и возможностью управления фотоаппаратом по обычному USB кабелю.

К этим фотоаппаратам относятся:

Canon G3, G6, G7, G9, G10, S80, S3 IS

Так же должны работать фотоаппараты серий:

A-series

A30, A40, A60, A70, A75, A80, A85, A95, A300,

dkpoisk.ru

A310, A400, A510, A520, A620, A640

Digital IXUS

SD100 (Digital IXUS II), SD110 (Digital IXUS IIs), S230 (Digital IXUS 330), S400 (Digital IXUS 400), S410 (Digital IXUS 430), S500 (Digital IXUS 500)

G-series

G1, G2, G3, G5

Pro series

Pro90IS, Pro1

S-series

S30, S40, S45, S50, S60, S70, S80, S1 IS, S2 IS, S3 IS, S5 IS, SX100 IS, SX110 IS

Но беда состоит в том, что эти модели уже почти не продаются. Я не смог найти ни одного из них в магазинах. Выход - искать б/у аппараты.

Есть ещё две особенности - эти фотоаппараты корректно работают только под Windows XP, и картинка, получаемая в режиме предварительного просмотра, довольно плохого качества. По этой картинке очень тяжело навести резкость. Резкость наводится автоматически по центральной точке изображения, в начале съемки. После этого фокусное расстояние фиксируется.

dkpoisk.ru

Есть второй способ: можно взять любой другой фотоаппарат, который позволяет осуществлять управление съемкой с компьютера и может выдавать картинку через обычный A/V кабель на телевизор. Так у вас появится возможность видеть, что вы снимаете. А вот программа для съемки (напомню, одни из самых распространённых это - AnimatorDV, AnimatorHD, StopMotion Pro, Dragon StopMotion) должна быть переведена в режим directory scan. Смысл этого режима в том, что программа следит за папкой на жестком диске вашего компьютера, которую вы укажете, и при появлении там нового файла добавит его в вашу съемочную последовательность. При этом вы не будете видеть «живой» картинки на мониторе компьютера, но она будет видна в телевизоре.

Есть ещё варианты решения этой проблемы, например установка вспомогательной видеокамеры и т.д.

Второй вариант, это цифровые зеркальные фотоаппараты (DSLR).

Тут тоже есть свои особенности. Во-первых, желательно чтобы фотоаппарат имел функцию LiveView. Эта функция позволяет передавать «живую» картинку на компьютер. Разница между «мыльницами» и «зеркалками» состоит в том, что в «мыльницах» матрица, принимающая изображение,

dkpoisk.ru

всегда открыта, а в «зеркалках» закрыта зеркалом в обычном состоянии. Исключение составляют фотоаппараты с вышеозначеной функцией LiveView, при использовании которой зеркало поднимается и мы можем видеть «живую» картинку.

Итак, вы приобрели себе «зеркалку» и, скорее всего, в комплекте с ней идёт какой-то объектив. Вы ставите камеру на мультстанок и начинаете снимать. Вдруг, при просмотре отснятого материала, обнаруживается, что картинка мерцает. Это происходит из-за особенностей устройства современных объективов. Дело в том, что в обычном состоянии в этих объективах диафрагма полностью открыта и лишь в момент съемки закрывается до значения, которое вы указали в момент съемки. Но беда состоит в том, что диафрагма не может всегда закрываться абсолютно одинаково. Есть небольшой люфт, который как-раз и даёт мерцание.

У вас опустились руки? Не переживайте, выход есть. Вас спасут старые объективы, от фотоаппаратов Зенит, Киев и т.д., которые валяются у вас в чулане уже много лет. Дело в том, что в этих объективах диафрагма жёстко регулируется кольцом на самом объективе и не меняется пока вы сами её не измените своими руками.

Для того, чтобы установить такой объектив на фотоаппарат, вам придётся купить переходник с байонета вашей «зеркалки» на посадочное гнездо вашего старого объектива. Благо, стоят они не дорого.

dkpoisk.ru

Ну и второй способ - это всегда снимать при максимально открытой диафрагме. Из минусов - вы не сможете регулировать глубину резкости. Она всегда будет минимальной.

А вот и список зеркальных фотоаппаратов с функцией LiveView:

Nikon
D3
D3X
D90
D300
D300s
D700
D5000

Canon
EOS 1D Mark III
EOS 1D Mark IV
EOS 40D
EOS 1Ds Mark III
EOS DIGITAL REBEL Xsi/450D/ Kiss X2
EOS DIGITAL REBEL XS/ 1000D/ KISS F
EOS 50D
EOS 5D Mark II
EOS 500D (Rebel T1i)
EOS 7D
EOS 550D (Rebel T2i)

dkpoisk.ru

EOS 60D
EOS 1000D

Подводный камень использования «зеркалок» - затворный механизм. Он изнашивается. По-этому если вы будете снимать с утра до вечера, 365 дней в году, фотоаппарат может банально сломаться. Статистика по количеству срабатываний затвора камеры находится здесь **http://www.olegkikin.com/shutterlife/**

Выбрав формат записи – движемся к выбору самой камеры. В настоящее время на рынке представлено большое количество видеокамер, поэтому какую-то конкретную модель советовать не будем. Главное, на что надо обращать внимание:

1. Очень важно, чтобы в камере была возможность **отключения автоматических регулировок**, таких как: автофокус, автоматическая настройка баланса белого цвета, автоматическая регулировка экспозиции. Все эти «полезные» функции обязательно испортят вам не одну съемку. При съемках **все** регулировки должны осуществляться вручную.

2. В большинстве бытовых видеокамер есть функция автоматического отключения камеры через определенный промежуток времени. Т.е., если вы не нажимаете какие либо кнопки или не включаете запись - камера автоматически переходит в «режим сна» примерно через 5-10 минут. Естественно, когда камера установлена на мультстанке - мы прикасаемся к ней один раз, когда включаем её, и второй раз,

dkpoisk.ru

когда выключаем. А между этими моментами должно пройти несколько часов. Т.е. в камере обязательно должно быть отключение этой функции.

3. Количество считывающих матриц у видеокамеры и их тип. Матрицы бывают двух типов: CCD и CMOS. У каждого типа есть свои преимущества и недостатки. Советовать какой-то определённый тип не буду, т.к. качество зависит от конкретной модели камеры. Матриц может быть одна, а может быть три. Чем больше – тем лучше. Количество матриц влияет на точность и полноту передачи цвета. НО! И это не самое важное в выборе типа матрицы - так же очень важен размер матриц. Тут так всё так же просто - чем больше, тем лучше. Чем больше размер матрицы - тем больший диапазон цветов и оттенков сможет зафиксировать камера. На что точно не следует обращать внимание - так это на количество мегапикселей, которое так любят раздувать производители.

4. Интерфейсам подключения камеры к компьютеру так же стоит уделить пристальное внимание. Если это видеокамера - следите за наличием интерфейса FireWire. Если на видеокамере есть только интерфейс USB, использовать её для работы с программами покадровой съемки, скорее всего, будет нельзя. Если у камеры есть компонентные, HDMI или SDI выходы - вы можете использовать и эти интерфейсы, но для работы потребуется карта ввода/вывода.

dkpoisk.ru

Контрольный видеомонитор

Контрольный монитор должен находиться перед глазами снимающего мультфильм. Можно использовать обычный телевизор. Чем больше будет диагональ у телевизора, тем удобнее. Но для качественных съемок лучше использовать профессиональный студийный телемонитор, который даст более точную картинку, с более высокой четкостью, внося при этом минимум цветовых и геометрических искажений.

Компьютер

Компьютер используется для фиксирования выложенных кадров и для хранения отснятого материала.

Компьютеры в студии используются для хранения и обработки съемочных материалов, фонограмм и т.д. Возможно совмещение всех этих функций в одном компьютере, но это крайне не желательно. При подготовке технологической базы студии сразу старайтесь разнести функции съемки, монтажа и записи фонограмм по разным компьютерам. Для чего это делается – во-первых, сразу в несколько раз снижается возможность потери данных. Очень обидно, когда при поломке компьютера пропадают и съемки, и фонограмма, и уже почти смонтированный фильм. Во-вторых, позволяет заниматься всеми видами деятельности (съемка, монтаж, запись

dkpoisk.ru

фонограммы) одновременно, что в свою очередь экономит массу нервов людям, задействованным в процессе производства фильма, и экономит время на завершение фильма.

Минимальная конфигурация компьютера

Тут ничего конкретного я сказать не могу. Компьютерных комплектующих огромное количество и прогресс идёт с космической скоростью. То что сегодня является передовой технологией, через пол года морально устаревает. Да и специалистом по железу никогда себя не считал. Обычно я иду следующим путём: так сложилось, что во все времена неплохой системный блок (без монитора) стоит около 1500 долларов. Второе, что я делаю - иду на форумы в интернете. Из русскоязычных я могу посоветовать форум forum.videoediting.ru, где в разделе General есть подфорум «Вопросы и ответы по железу». В этом подфоруме есть ветка «Собираюсь покупать компьютер». В ней люди обсуждают конфигурации компьютеров для работы с видео, что для нас особенно важно. В этой ветке дают советы люди с огромным опытом в сборке компьютеров. Очень советую прислушаться.

Если вы владеете английским языком, рекомендую зайти по адресу

http://www.videoguys.com/Guide/C/DIY%2bSystems.aspx

На этой странице собрано очень много готовых

dkpoisk.ru

конфигураций на любой кошелёк, но не забывайте, что цены указаны для США и у нас будет немного дороже.

Что не следует забывать: в вашей системе должен присутствовать контроллер IEEE1394 (FireWire) и крайне желательно наличие RAID контроллера, позволяющего объединять жесткие диски в массивы. Это делается для увеличения скорости чтения и повышения надёжности хранения данных.

Итак, вы купили камеру, компьютер и остальное оборудование. Какой программой воспользоваться для съемок?

Так как занятие у вас не самое массовое, то и выбор не самый большой.

Самый большой список программ для съемки, который я смог найти, находит здесь **http://www.stopmotionworks.com/stopmosoftwr.htm**

Здесь есть описания ко всем программам, но как всегда на английском языке. Запасайтесь словарями.

Есть бесплатные программы. Есть даже под Linux.

Чему стоит уделить внимание?

1. AnimatorHD (animatorhd.com) - самая дешёвая версия, Home, стоит 80 долларов. Ограничения: максимальный размер изображения - 1920x1080px, не работает с Canon и Nikon RAW. С HDV камерами работает только через HDMI, соответственно покупки платы ввода/вывода не избежать.

dkpoisk.ru

Сравнение версий здесь **http://animatorhd.com/comparison.php**

2. AnimatorDV (animatorhd.com) - бесплатный! Ограничения - только DV и Web-камеры.

3. Dragon Stopmotion (dragonstopmotion.com) - стоимость 275 долларов. Работает с HDV камерами, подключёнными через FireWire. Для этого требует установки ffdshow.

4. StopMotionPro (stopmotionpro.com) - младшая версия Action! стоит 70 долларов и при этом работает только с DV и Web-камерами. Версия Studio HD с поддержкой DSLR стоит 185 долларов. Функции те же, что и в предыдущих программах.

5. Российская разработка AnimaShooter (shooter.anima-tech.com) - стоимость 820 рублей. Ограничения: на данный момент работает только с web-камерами и цыфрокомпактами Canon, перечисленными ранее.

В любом случае очень рекомендую перед покупкой попробовать демоверсии всех программ и решить для себя какая из них может дать вам максимальное удобство в работе. Уделите особое внимание менеджменту проектов.

dkpoisk.ru

Необходимые условия для озвучания мультфильма

Создание звукоцеха

Чтобы отснятый материал превратился в фильм, его надо озвучить: записать голоса актеров, шумы и подобрать музыкальное сопровождение. Это делается в звукоцехе (или тонстудии).

В звукоцехе должна быть:

1. Дикторская – звукоизолированная комната, стены которой покрыты звукопоглощающими материалами, например войлок или бумажные коробки из под яиц. Коробки из-за своей формы хорошо рассеивают звук. В дикторской находятся микрофоны, с которых ведется запись речи или шумов, и наушники.

2. Аппаратная – комната, в которой устанавливается звукозаписывающая аппаратура: компьютер, микшерский пульт, аудио мониторы.

Эти две комнаты должны быть максимально звукоизолированы друг от друга. Между комнатами устанавливается перегородка из двух слоев стекла, чтобы оператор звукозаписи и актеры могли видеть друг друга. Так же между ними организуется громкая связь, т.е. у оператора звукозаписи есть микрофон, который включается при необходимости что-то сказать актеру, а актер слышит команды звукооператора

dkpoisk.ru

либо через наушники, либо через громкоговоритель, установленный в дикторской.

Существует два типа микрофонов: динамические и конденсаторные.

Какой выбрать? Желательно конденсаторный. Такой микрофон даст более качественный, мягкий и натуральный звук. Но записывать фонограмму при помощи конденсаторного микрофона можно только в звукоизолированном помещении, так как из-за широкой кардиоиды и высокой чувствительности такие микрофоны будут улавливать все посторонние шумы.

Если у вас нет возможности записывать звук в специально подготовленном помещении, лучшим выбором станет динамический микрофон. Но при этом вы получите более бедный звук.

ВАЖНО: Не пользуйтесь звуковыми картами вшитыми в материнскую плату вашего компьютера. Они дают очень плохое качество записи. Постарайтесь купить отдельную карту для записи звука.

Монтаж

Для монтажа желательно иметь отдельный компьютер. Очень желательно иметь в таком компьютере плату нелинейного монтажа. Нужна она, для того чтобы выводить видео на видеомонитор.

dkpoisk.ru

Каждая такая плата имеет свой «потолок» обрабатываемого формата видеоматериала.

Монтаж включает в себя не только обычную (один за другим) склейку кадров, но и обработку видеоматериалов, например, цветокоррекцию (не всегда цвета на отснятой картинке выглядят так, как нам хотелось бы), кеинг (вырезание зеленого или синего фонов), композитинг (складывание отснятого материала в виртуальные слои) и так далее. Все это компьютер должен делать достаточно быстро, иначе производство фильма превратится в мучение. На этом компьютере желательно установить большой дисковый массив, поскольку здесь собираются все материалы к фильму (изображение, звук), плюс много места требуют промежуточные результаты работы над фильмом.

Подводя итоги «железной» составляющей комплектации студии хочется ещё раз пройтись по списку необходимого оборудования:

1. Видеокамера (или фотоаппарат)
2. Мультстанок
3. Съемочный компьютер
4. Видеомонитор
5. Монтажный компьютер
6. Плата для ввода/вывода видео
7. Контрольный видеомонитор
8. Компьютер для звукоцеха

dkpoisk.ru

9. Микрофон
10. Микшерский пульт (если звуковая карта не имеет усилителя на микрофонном входе)

Понятно, что при отсутствии средств некоторые пункты можно совмещать, например съемочный, монтажный и звукозаписывающий компьютеры можно сделать на платформе одного компьютера (хоть мы и помним, что это делать не рекомендуется) – в таком случае мы выбираем за основу комплектации компьютера его самую трудоемкую задачу – монтаж. Собрав мощную графическую станцию, мы сможем на ней успешно снимать и записывать звук. Опять же если монтажный компьютер является и съемочным, то не нужны два видеомонитора.

Нет денег на микшерский пульт – купите только микрофонный предусилитель. Учитывайте, что микрофонный вход на звуковой карте не подходит для нормальной записи звука. Нужно перевести аудиосигнал в линейный (с помощью предусилителя) и подключаться к звуковой карте через линейный вход.

Нет денег на плату ввода/вывода – пользуйтесь только обычной картой FireWire.

В общем, попытайтесь найти золотую середину между вложениями денег и производительностью всего аппаратного комплекса.

Размер массива можно подсчитать исходя

dkpoisk.ru

из метода компрессии видеоматериала и, следовательно, величины потока данных. Например, для материала в стандартном разрешении, сжатым кодеком DV величина потока видеоданных равна 3.6 мегабайта в секунду, при помощи нехитрых вычислений (3.6 мб/сек * 60 сек/мин * 60 мин/час) получаем примерно 13 гигабайт на час видео. С некомпрессированым видео, представленным в виде последовательности Targa (tga) файлов, имеем другую цифру ≈ 1,4 мегабайта на один кадр * 25 кадров в секунду * 60 сек/мин * 60 мин/час = 126 гигабайт/час.

Программы, которые Вы можете использовать для съемки, озвучания и монтажа.

Съемка – *AnimatorDV Simple+*, AnimatorHD, Stopmotion Pro, Dragon Stopmotion и т.д.

Монтаж, цветокоррекция – Sony Vegas, Adobe Premiere, Edius и т.д.

Кеинг (рир-проекция), композитинг, цветокоррекция – Adobe After Effects, Apple Shake, Eyeon Fusion, Discreet Combustion, и т.д.

Запись, обработка и сведение фонограмм –

dkpoisk.ru

Sony Vegas, Steinberg Wavelab, Steinberg Nuendo, Sony Soundforge, Cubase SX, Avid Pro Tools и т.д.

Список литературы

Мультипликация

1. Рисованный фильм - особый вид киноискусства. М.: 1956, 23 с.
2. Вано И.П.Рисованный фильм. М.: Госкиноиздат, 1950, 87 с., илл.
3. Каранович А.Г. Мои друзья - куклы. М.: Искусство, 1971, 175 с., илл.
4. Орлов А.М. Аниматограф и его Анима. Психогенные аспекты экранных технологий. М.: ИМПЭТО, 1995, 384 с.
5. Некоторые проблемы эстетики анимационного фильма. Автореф. дис. на соиск. учен. ст. канд. искусствоведения. Всесоюзный Гос. Институт кинематографии им. С. А. Герасимова. М.: 1992, 23 с.
6. Птушко А. Мультипликационный фильм. М.,-Л.: Гослитиздат, 1931, 63 с., илл.
7. Асенин С.В. Волшебники экрана. Эстетические проблемы современной мультипликации. М.: Искусство, 1974, 287 с., илл.
8. Сазонов А.П. Персонаж рисованного фильма. Всесоюзный Гос. Институт кинематографии. Научн. исслед. каб. из.-декорационного оформления

dkpoisk.ru

фильма. М.: 1959, 29 с., илл.

9. Сазонов А.П.Изобразительная композиция и режиссерская раскладка рисованного фильма. Всесоюзный гос. институт кинематографии. Научн. исслед. каб. из.-декорационного оформления фильма. М.: 1960.

10. Крыжановский Б.Н. Искусство мультипликации. К.: 1981, 118 с., илл.

11. Проблемы синтеза в художественной культуре. АН СССР, Науч. Совет по истории мировой культуры. Редкол.: Б. В. Раушенбах и др. М.: Наука, 1985, 285 с., илл.

12. Сивоконь Е.Я. Если вы любите мультипликацию. Из творческого опыта режиссера. Киев, Мистецтво, 1985, 148 с., илл.

13. Романовский И.И. Масс медиа. Словарь терминов и понятий. М.: Изд. Союза журналистов России. – 2004 г. – 480 с.

14. В мире искусства. Словарь основных терминов по искусствоведению, эстетике, педагогике и психологии искусства/ Сост. Т.К. Каракаш, А.А. Мелик-Пашаев, науч. ред. А.А. Мелик-Пашаев. – М., 2001 г. – 384 с.

Творческие компоненты и выразительные средства киноискусства

1. Что такое язык кино. Сб. ВНИИ киноискусства. М.: “Искусство”, 1985, 238 с.

dkpoisk.ru

2. Выразительные средства кино. Народный университет культуры, факультет литературы и искусства. М.: “Знамя”, 1971, 160 с., илл.

3. Коноплев Б. Н. Производство кинофильмов. М.: “Искусство”, 1962, 399с.

4. Крючечников Н. В. Композиция фильма. Б-ка молод. кинематографиста. М.: “Искусство”, 1960, 205 с.

5. Медынский С. Е. Компонуем кинокадр. М.: “Искусство”, 1992, 238 с., илл.

6. Квасова Е. В. Проблемы эмоционального воздействия экранных искусств на примере кинематографической и телевизионной рекламы. Автореф…М.: ВГИК, 1993, 25 с

7. Соколов А. Г. Кинематографическая природа множественной композиции на экране.

8. Динамика фильма. Пер. с англ. М.: “Искусство”, 1959, 21 с.

Музыкально-звуковое оформление фильма

1. Светомузыка на кино- и телеэкране. Научно - практический семинар. Тез. доклад, 28-30 октября 1989 г. Казань: 1988, 88 с.

2. Рождение звукового образа. Художественные проблемы звукозаписи... Сборник. Составит. Е.М.Авербах. М.: “Искусство”, 1985, 239 с., илл.

3. Альтшулер Б. А. Работа диктора над текстом

dkpoisk.ru

в учебном фильме. Учебн. пособие. М.: ВГИК, 1985, 47 с.

4. Воскресенский И. Н. Звуковое решение фильма. 2-е изд.М.: “Искусство”, 1984, 118 с., илл.

5. Качерович А. Н. Звук в фильме. Очерки о звуковом оформлении любительских картин. М.: Бюро пропаганды сов. киноискусства, 1966, 87 с., илл.

6. Панфилов Н. Д. Звук в фильме. Б-ка кинолюбителя. М.: “Искусство”, 1963, 120 с., илл.

7. Воскресенская И. Н. Звуковое решение фильма. Б-ка кинолюбителя. М.: “Искусство”, 1978, 126 с., илл.

8. Гуревич С. Д. Динамика звука в кино. Спб.: РИНИ, 1932, 131 с., илл.

9. Закревский Ю. А. Звуковой образ в фильме. Изд. 2-е, доп. и перераб. Б-ка кинолюбителя. М.: “Искусство”, 1970, 128 с., илл.

10. Нисбетт А. Звуковая студия. Техника и методы использования. Пер. с англ. под ред. .Г. Коллендера. М.: “Связь”, 1979, 464 с., илл.

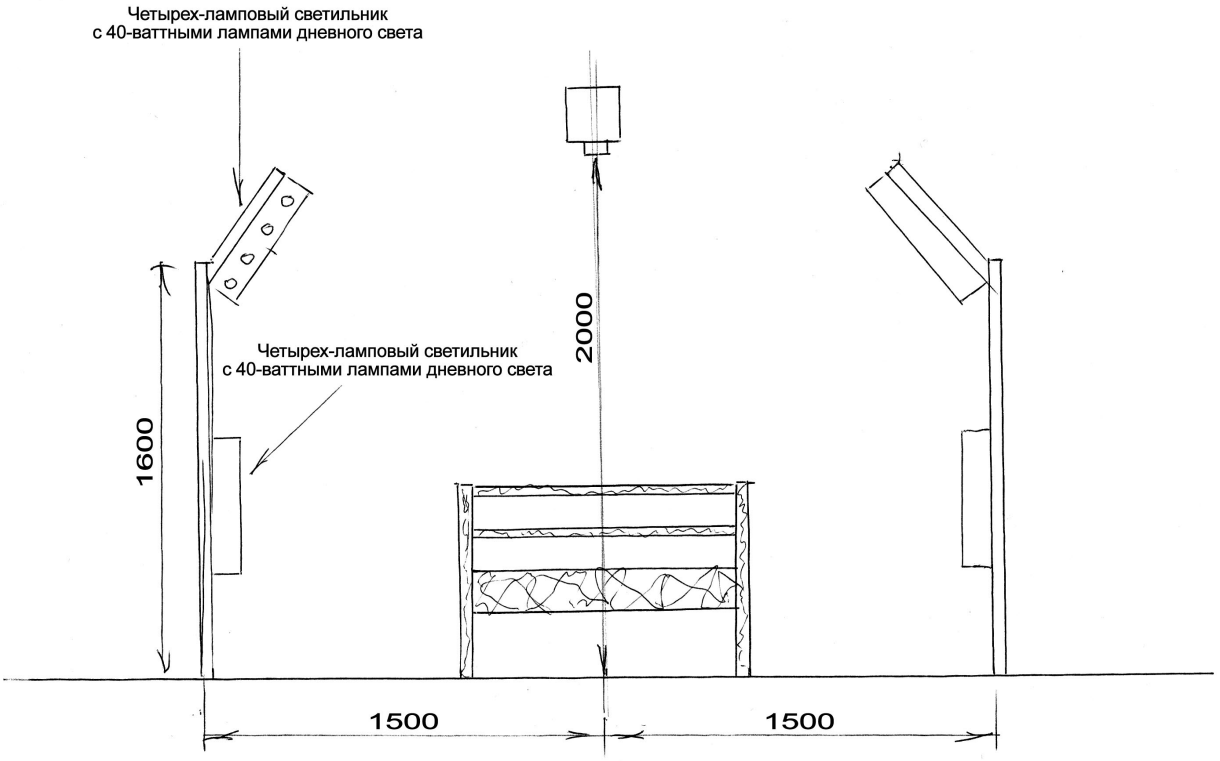
11. Нисбетт А. Применение микрофона. Пер. с англ. Б. И. Болоснякова. М.: “Искусство”, 1981, 173 с., илл.

dkpoisk.ru

Содержание

Предисловие. **3**
Традиционная мультипликация. 3
Компьютерная мультипликация. 5
Экзотическая. 6
Вступление. **8**
Необходимая аппаратура для съемки мультфильма в техниках перекладки. **9**
Мультстанок 10
Камера 14
Контрольный видеомонитор 25
Компьютер 25
Минимальная конфигурация компьютера 26
Необходимые условия для озвучания мультфильма **29**
Создание звукоцеха 29
Монтаж **30**
Программы, которые Вы можете использовать для съемки, озвучания и монтажа. **33**
Список литературы **34**

dkpoisk.ru



Пример мультстанка, для DV/HDV камеры с минимальным фокусным расстоянием 6мм и размером сенсора 1/2,7 дюйма

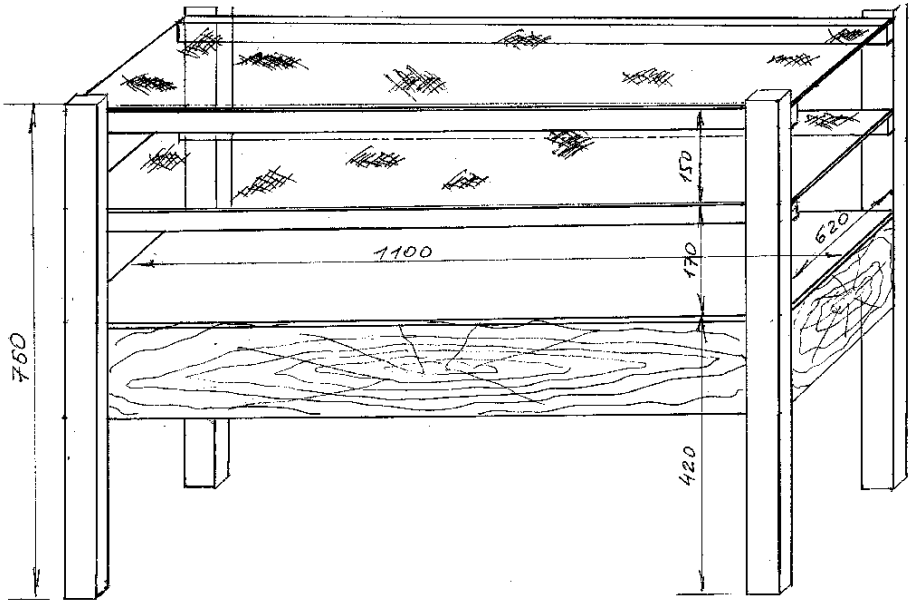
dkpoisk.ru

Чертежи стола и консоли для крепления камеры.

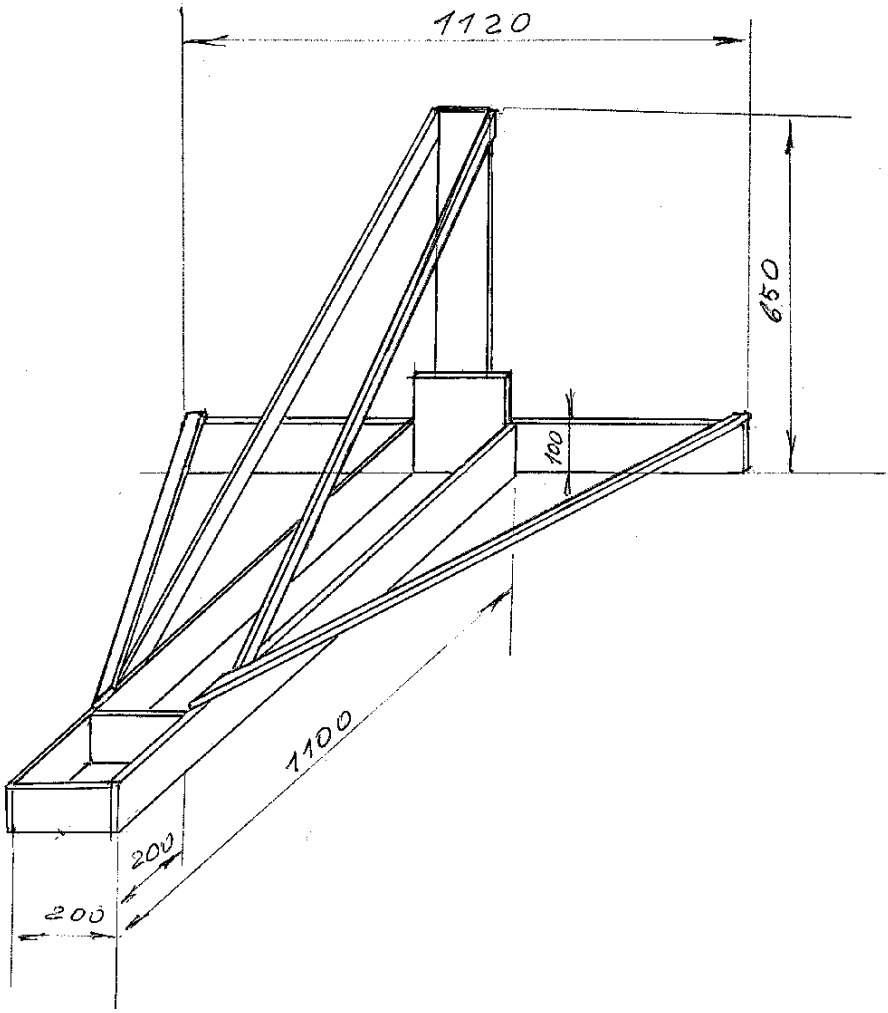
Консоль для крепления камеры изготавливается из досок шириной

100 мм и толщиной 20 мм. Возможны другие варианты, но мы делали так.

Стол мультстанка. Его столешница делается из столешницы старого письменного стола или фанеры толщиной 8 – 10 мм. Ножки – из бруска сечением 50 х 50 мм и длиной 750 мм. Рейки под стёкла – 20 х 45 мм и длиной 1100 мм. Стёкла для стола размером 620 х 1100 мм желательно толщиной 4 мм. Торцы стёкол обработать наждачным камнем, чтобы дети не порезались.



dkpoisk.ru



dkpoisk.ru