

2839



Министерство образования
Республики Беларусь

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Основы машиностроительного производства
и профессионального обучения»

Э.М. Кравченя
В.И. Пилипенко

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ И МЕТОДИКА ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Учебно-методическое пособие
к лабораторным работам

Минск 2005

УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Основы машиностроительного производ
и профессионального обучения»

Э.М. Кравченя
В.И. Пилипенко

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ
И МЕТОДИКА ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Учебно-методическое пособие
к лабораторным работам

УДК 371.6 (075.8)

~~ББК 74.202.5 я 73~~

К 78

Рецензенты:

В.Н. Наумчик, зав. кафедрой педагогики социально-культурной деятельности Белорусского государственного университета культуры,
д-р пед. наук, профессор;

А.В. Равков, доцент кафедры «Технические средства обучения» БГПУ

Кравченя, Э.М.

К 72 Технические средства обучения и методика их применения: учебно-методическое пособие к лабораторным работам / Э.М. Кравченя, В.И. Пилипенко. – Мн.: БНТУ, 2005. – 99 с.

ISBN 985-479-177-7.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов специальностей 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» и 1-02 06 02 «Технология (по направлениям). Дополнительная специальность».

В пособии даны технические сведения по современным средствам обучения. Приведены краткие технические характеристики изучаемых приборов, рассмотрены конструктивные особенности, принцип действия отдельных аппаратов.

Материалы для практических занятий по каждой теме помогут студентам изучить технические средства обучения, а контрольные вопросы и задания – закрепить полученные знания.

Издание предназначено для студентов, бакалавров и магистров педагогических специальностей технических университетов.

УДК 371.6 (075.8)

ББК 74.202.5 я 73

ISBN 985-479-177-7

© Кравченя Э.М., Пилипенко В.И.

© БНТУ, 2005

Введение

В совершенствовании учебного процесса важную роль играют технические средства обучения. Их применение позволяет повысить эффективность обучения и оптимизировать учебный процесс.

В соответствии с образовательными стандартами [1] по специальностям 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» и 1-02 06 02 "Технология (по направлениям). Дополнительная специальность" и типовой учебной программой [2] в базовые учебные планы подготовки педагогических кадров технических вузов включен курс "Технические средства обучения", который изучается студентами до прохождения педагогической практики. Курс рассчитан на 44 часа, из них-28 часов лекций и 16 часов лабораторных занятий, и ориентирован на изучение технических средств обучения и приобретение навыков работы в классах учебной вычислительной техники (КУВТ).

Особое внимание уделяется следующим вопросам:

1. Интеграция курса "Технические средства обучения" в международную систему подготовки педагогических кадров технических вузов высшей квалификации.

2. Внедрение технических средств обучения во все сферы учебного процесса.

3. Повышение профессиональной культуры выпускников в области современных технологий обучения.

Цель изучения этого курса – формирование у студентов теоретических знаний и практических умений по пользованию и обслуживанию технических устройств, применяемых в учебных заведениях, а также практических навыков работы в классе учебных ЭВМ.

Задачи изучения курса – формирование у студентов представлений:

1) о современных технических средствах и достижениях в области информационных технологий;

2) о психолого-педагогических особенностях применения технических средств в учебном процессе;

3) о месте технических средств обучения и вычислительной техники в системе педагогических наук;

4) об основных свойствах учебной информации, ее восприятии и переработке человеком;

5) об устройстве, назначении и принципе действия современных технических средств обучения;

6) о правилах техники безопасности; умения использовать:

1) теоретические знания и практические навыки применения современных технических средств обучения в учебном процессе;

2) численные методы обработки результатов педагогического эксперимента;

3) педагогические программные средства для класса учебной вычислительной техники;

навыков:

1) работы с техническими средствами обучения и их обслуживанием;

2) изготовления дидактических материалов;

3) применения диапозитивов, диафильмов, объектов эпипроекции, транспарантов, кинофрагментов, грамзаписей, магнитных пособий и видеофильмов, контролирующих и обучающих программ;

4) практической работы в классах учебной вычислительной техники, использования стандартных и педагогических программ;

5) комплексного применения современных средств обучения в условиях кабинетной системы;

6) самостоятельного проведения занятий в классах учебной вычислительной техники с использованием педагогических программных продуктов.

Реализация этих задач должна способствовать совершенствованию форм, методов и средств обучения, а также широкому использованию технических устройств – кино, телевидения, компьютерной техники и других средств в процессе обучения, воспитания и распространения педагогических знаний.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

Технические средства обучения в своей основе являются электротехническими устройствами. Поэтому к работе с ними предъявляются повышенные требования по технике безопасности.

Некоторые типы ТСО (например, проекторы, создающие новые световые потоки) являются источниками сильного тепл

излучения, которое может привести к ожогам или пожарам. Кинопроекторы, имеющие сложное кинематическое устройство с быстро движущимися элементами, – потенциальные источники механических травм. В некоторых стационарных проекторах используются мощные галогенные лампы. При работе в них возникает большое давление газа, что может привести к взрыву. Наконец, в ТСО, использующих электроннолучевые трубки с высоким напряжением, возможно рентгеновское излучение.

Таким образом, электрический ток, световое и тепловое излучение, движущиеся элементы – основные факторы, представляющие опасность при работе с ТСО.

Кинопроекторы имеют сложную кинематическую схему. При их работе в элементах лентопротяжного тракта возникают большие динамические усилия. Устранение неисправностей в этом тракте на ходу недопустимо. В этих случаях необходимо выключить проектор и производить ремонт в лаборатории при отключенной электросети.

Необходимо отметить также, что в ТСО могут использоваться учебные кинопособия, взятые на базе кинопроката. Неправильное обращение с фильмокопиями может привести к нанесению экономического ущерба прокатным базам. Поэтому от преподавателя требуется знание не только самой аппаратуры, но и правил ее использования, техники безопасности, эксплуатации.

Рассмотрим меры предосторожности, которые необходимо предпринимать при работе с ТСО.

Электробезопасность

Тело человека имеет большую электропроводность, так как его кровь является проводником. Наибольшее сопротивление электрическому току оказывает кожный покров. В среднем (с учетом сопротивления кожного покрова) общее сопротивление человеческого тела составляет около 1000 Ом. Поэтому недопустимо прикосновение к контактам электросети, оголенным проводам или токонесущим элементам устройств. Надо помнить, что электрический ток порядка 6,1 А, прошедший через тело человека, является смертельным. В связи с этим при работе с электрическими устройствами следует принимать следующие меры предосторожности:

1 . Тщательно изолировать все токонесущие провода, чтобы исключить возможность прикосновения к ним человека (прикосновение к корпусу переносного прибора вполне безопасно, так как он изолирован от сети).

2 . При ремонте электроаппаратуры отключать ее от сети.

3 . Не ставить электроприборы вблизи отопительных батарей, чтобы исключить возможность одновременного касания человеком корпуса прибора и отопительной батареи (т.е. внутри прибора возможно нарушение изоляции корпуса от токонесущих деталей).

4 . Заземлять корпус аппаратуры в стационарных электроустановках, в том числе кинопроекторах. Заземление делается на специальную шину, связанную с закопанным в землю листом медной сетки или мотком медного или алюминиевого провода. Общее сопротивление такого заземления не должно превышать 4 Ом. Нельзя заземлять корпуса приборов на отопительные или водопроводные трубы, чтобы не подвергать опасности людей, ведущих ремонт трубопроводов.

5 . Проверять напряжение в сети, проводить подачу напряжения только специальным пробником или измерительным прибором.

6 . Помещать перед стационарно установленной аппаратурой резиновые коврики.

7 . Не устанавливать открытые щитки в лабораториях. Подключение ТСО разрешается только через розетки штепселем прибора. Исправность штепселя и подводящего шнура прибора нужно проверять регулярно.

При поражении электрическим током необходимо немедленно отключить устройство от электросети или за одежду оттащить пострадавшего от источника поражения. Если пострадавший потерял сознание, следует положить его на спину, расстегнуть одежду, облегчить доступ свежего воздуха, обрызгать лицо свежей водой или дать понюхать нашатырный спирт, и немедленно вызвать врача. Если пострадавший не дышит, необходимо сделать ему искусственное дыхание.

При выполнении этих правил применение ТСО совершенно безопасно.

Пожарная безопасность

Современные киноплёнки безопасны в пожарном отношении. Очагом пожара может стать не плёнка, а короткое замыкание в про-

водке, несущей сетевое напряжение. Гореть может изоляция проводов, а также деревянные предметы, находящиеся вблизи мест короткого замыкания. Однако при воздействии огня киноплёнка плавится и выделяет токсичные вещества, опасные для человека.

Существует ряд требований пожарной безопасности, соблюдение которых необходимо при использовании кинопроекторов:

1. Недопустимо в помещении, где находится кино- или фотоплёнка, применять открытый огонь и хранить горючие жидкости;

2. В кинозалах, где киноаппаратура смонтирована стационарно, она должна быть изолирована от студентов. Аппаратная должна иметь отдельный выход, не связанный с аудиторией. Это важно не только в противопожарном отношении, но и для изоляции шума при работе проектора от аудитории.

3. В залах и аудиториях, рассчитанных более чем на 200 мест, скамьи (парты) должны скрепляться или крепиться к полу, чтобы при необходимости обеспечить быструю эвакуацию людей.

4. Проходы и выходы должны быть свободны от столов, стульев и аппаратуры.

5. Аудитории должны иметь два выхода; двери должны быть шириной порядка 1 м и открываться наружу.

6. Если демонстрация кинофрагмента ведется в учебном классе небольшого размера, переносную киноаппаратуру надо размещать не у выхода, а в глубине, чтобы в случае возгорания проводов она не препятствовала эвакуации. Для подключения аппаратуры в этих случаях можно использовать розетки силовой проводки, которые в учебных помещениях делаются независимо от осветительной. В случае возникновения неисправности или короткого замыкания проводов демонстратор должен прекратить показ фильма и отключить аппаратуру.

7. Если аппаратура ТСО размещена в классах (кабинетах) стационарно, ее корпус должен заземляться на общую шину (как указывалось выше) или подключаться к подведенному нулевому проводу электросети («зануляться»). В классах и лабораториях с такой аппаратурой отопительные батареи должны быть закрыты деревянными решетками, исключающими возможность случайного прикосновения к ним.

8. В учебных помещениях, где аппаратура размещена стационарно или часто применяется переносная, должны находиться средства пожаротушения (огнетушители и ящик с сухим песком).

Существует два типа огнетушителей – *химический* (пенный) и *углекислотный*.

Принцип работы химических огнетушителей ОП-3 и ОП-5 следующий: находящиеся в них кислота и щелочь, соединяясь, образуют пену, которая обволакивает очаг огня, прекращая доступ воздуха. Время их работы – 70-80 с. Эти огнетушители используются при тушении горящих жидкостей или огня в деревянных конструкциях. Применение химических огнетушителей при тушении горящих электрических проводов или электроаппаратуры под током запрещено, так как пена электропроводна, что может вызвать усиление пожарной опасности.

В лабораториях и кабинетах, где используются различные ТСО, разрешается пользоваться только углекислотными огнетушителями. К ним относятся ОУ-2 и ОУ-8, отличающиеся, в основном, емкостью баллона. Углекислотные огнетушители меньше химических и имеют раструб-снегообразователь. По этим признакам их легко отличить. В огнетушителе ОУ-8 между баллоном и раструбом имеется шланг, что позволяет легче направлять раструб в очаг пожара.

Кислотный огнетушитель используется следующим образом: его берут за рукоятку левой рукой, подносят к месту горения, а правой вращают маховичок (по часовой стрелке) до отказа, направляя раструб в очаг горения. Расстояние от раструба до очага горения должно быть не более 1-2 м. Действие такого огнетушителя может быть приостановлено поворотом маховичка в обратном направлении.

Замену перегоревшей лампы нельзя проводить рукой, чтобы не обжечь пальцы. Для этих целей служат деревянные щипцы, которые продаются с аппаратурой; при их отсутствии следует использовать ткань.

То же относится к галогенной лампе, вставлять которую нужно при отключенной сети, чтобы не повредить зрение. Если по тем или иным причинам произошел ожог, на обожженное место накладывают плотную примочку из спирта, содового раствора или 2 %-ного раствора марганцово-кислого калия. Покрасневшее место смазывается вазелином и покрывается стерильным бинтом.

Содержание электроаппаратуры в надлежащих условиях, регулярный осмотр, соблюдение правил техники безопасности и умение пользоваться электрифицированной аппаратурой ТСО обеспечат ее безопасное использование в течение длительного времени.

Техника безопасности в учебных помещениях

Работа по переводу учреждения образования на кабинетную систему и по оборудованию учебных кабинетов, мастерских, спортивных залов проводится в соответствии с требованиями техники безопасности.

Каждый руководитель учреждения образования, преподаватель, заведующий учебным кабинетом руководствуется «Положением об организации работы по охране труда», а также правилами по технике безопасности для учебных кабинетов и мастерских. Этими документами определены требования к организации работы по охране труда в учреждениях образования и других учреждениях системы образования.

Ответственность за общее состояние охраны труда в учебном заведении возложена на его руководителя. Однако это не снимает персональной ответственности с каждого преподавателя, заведующего учебным кабинетом за охрану труда обучающихся.

Остановимся на некоторых общих требованиях.

Учебный кабинет, мастерская или другое учебное помещение не могут быть приняты к эксплуатации до приема последних приемочной комиссией с участием представителей органов образования, профсоюзной организации, санитарной, пожарной, технической инспекций. Такую комиссию организует руководитель учебного заведения. При приемке учебных кабинетов в комиссию обязательно входит и заведующий учебным кабинетом.

Руководитель учебного заведения, его заместитель по учебно-воспитательной работе, заведующий кабинетом, преподаватели обязаны обеспечить безопасные условия труда в учебных кабинетах, лаборантских и несут личную ответственность за нарушение правил техники безопасности и производственной санитарии. В кабинетах на видных местах вывешивается инструкция по технике безопасности, составленная в соответствии с существующими правилами и утвержденная руководителем учебного заведения.

Особое внимание следует обратить на безопасные условия работы преподавателей и учащихся во вновь создаваемых кабинетах вычислительной техники.

В центре внимания всех преподавателей, заведующих кабинетами, руководителей учебных заведений должны быть вопросы электробезопасности. Современные учебные заведения имеют большое

количество электроприборов и сложную систему электрооборудования, в частности, в учебных кабинетах и мастерских.

В настоящее время разработаны комплекты электрооборудования для кабинетов математики, физики, химии, трудового обучения и других учебных кабинетов. Естественно, что и в будущем в учебном процессе продолжится применение целого ряда демонстрационных, вспомогательных, проекционных и других приборов и аппаратов, рассчитанных на напряжение 220 В, а в учебных мастерских – и на 380 В. При использовании электроустановок следует руководствоваться «Инструкцией по технике безопасности при эксплуатации электроустановок до 1000 В в школах и других учреждениях образования».

Широкое применение технических средств обучения (кино, радио, телевидения) увеличивает нагрузку на учащихся. В целях предотвращения этого важно руководствоваться «Гигиеническими рекомендациями по использованию технических средств обучения (экранно-звуковых, экранных и звуковых) в учебном процессе». Нельзя допускать перегрузки учащихся в течение каждого урока и учебного дня.

1. АППАРАТУРА СТАТИЧЕСКОЙ ПРОЕКЦИИ

1.1. Эпипроектор ЭП-1

Назначение эпипроектора: для проецирования на экран плоских непрозрачных объектов (размеры до 190х190 мм) в затемненном помещении.

Основные технические характеристики:

| | |
|-----------------------------|--|
| Световой поток, не менее, – | 35 лм |
| Проекционная лампа – | КГ 220–1000–5 |
| Объектив типа "Триплет" – | F = 365 мм |
| Увеличение изображения – | от 4,5 до 12,7 при расстоянии до экрана соответственно 2 и 5 м |
| Размер кадрового окна – | 190х190 мм |

1.1.1. Устройство эпипроектора

На рис. 1.1, 1.2 изображены основные узлы и детали эпипроектора.

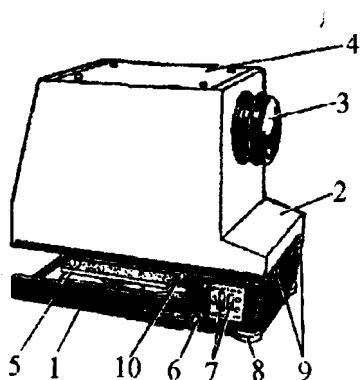


Рис. 1.1. Эпипроектор ЭП-1
(вид спереди):

1 – основание; 2 – корпус; 3 – объектив; 4 – крышка; 5 – предметный стол; 6 – ручка для подъема предметного стола; 7 – переключатели; 8 – ножка; 9 – винты крепления корпуса к основанию; 10 – лампа для подсветки

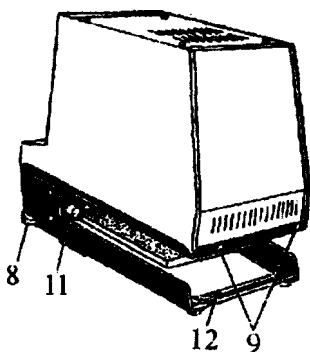


Рис. 1.2. Эпипроектор ЭП-1
(вид сзади)

8 – ножка; 9 – винты крепления корпуса к основанию; 11 – держатель предохранителя; 12 – винт для закрепления провода заземления

Эпипроектор устроен следующим образом. Он имеет основание 1, на котором укреплен винтами 9 корпус 2 с крышкой 4. На передней стенке корпуса укреплен объектив 3, вращением которого можно добиться необходимой резкости.

Предметный столик 5 поднимается и опускается при помощи ручки 6. Выключение вентилятора производится переключателем 7, расположенным слева, а переключение проекционной лампы на нормальный и пониженный режимы работы осуществляется выключателем 7, расположенном справа. Лампа 10 для подсветки предметного стола при отключенной проекционной лампе позволяет правильно ориентировать наглядное пособие в темноте.

Предохранитель 11 и винт для провода заземления 12 размещены на основании эпипроектора (рис. 1.2). Выключатель 14, связанный с предметным столом, обесточивает включение проекционной лампы и выключение лампы подсветки только при поднятом столе. При опускании стола проекционная лампа гаснет, а лампа подсветки загорается.

1.1.2. Демонстрация наглядных пособий

Эпипроектор устанавливают на столе на необходимом расстоянии от экрана, заземляют и включают в сеть. Включают вентилятор левым выключателем 7. Поворачивают ручку 6 в сторону экрана; при этом столик опускается и включается лампа подсветки. Объект проекции укладывают на столик (изображение располагают нижней частью к экрану) и переводят ручку 6 назад до тех пор, пока не включится проекционная лампа и не погаснет лампа подсветки.

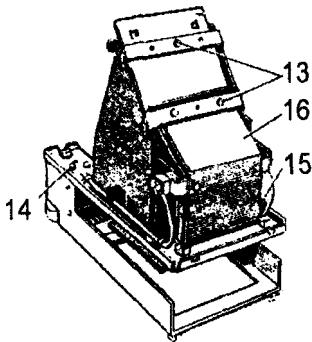


Рис. 1.3. Вид эпипроектора со снятым кожухом:

13 – винты для юстировки; 14 – кнопочный выключатель; 15 – винт крепления кожуха проекционной лампы; 16 – кожух с лампой, рефлектором и теплофильтром

Кнопочный выключатель 14 обесточивает прибор при снятии корпуса. При закручивании передних винтов 9 для преодоления усилия пружины кнопочного выключателя нужно нажать на передний край корпуса 2.

1.1.3. Задание

Рассчитать оптимальное расстояние от эпипроектора ЭП-1 до экрана.

Оптимальное соотношение размеров экрана и длины учебного помещения определяется по формуле

$$H = \left(\frac{1}{5} \dots \frac{1}{6}\right) \cdot L,$$

где H – высота экрана, м;

L – длина класса, м.

Для определения расстояния от проектора до экрана необходимо пользоваться соотношением

$$\frac{L}{F} = \frac{H}{h},$$

где L – расстояние от прибора до экрана, м;

F – фокусное расстояние объектива, мм;

H – высота экрана, м;

h – высота кадра, мм.

Освещенность изображения на экране должна быть не менее 300 лк. Максимальное расстояние проекционного аппарата от экрана для достижения требуемой освещенности можно рассчитать по формуле

$$L = F \sqrt{\frac{\Phi}{h \cdot b \cdot E}},$$

где L – расстояние от прибора до экрана, м;

F – фокусное расстояние объектива, мм;

Φ – полезный световой поток, лм;

h – высота кадра, мм;

b – ширина кадра, мм;

E – заданная величина освещенности, лк.

1.2. Графопроектор "Пеленг-2400"

Назначение графопроектора: для проекции на экран в нормально освещенных аудиториях (классах, кабинетах) записей, рисунков, графиков, сделанных на прозрачной пленке (транспарантов)

размерами до 250×250 мм. Графопроектор может использоваться в учебных заведениях для лекционной и информационной работы.

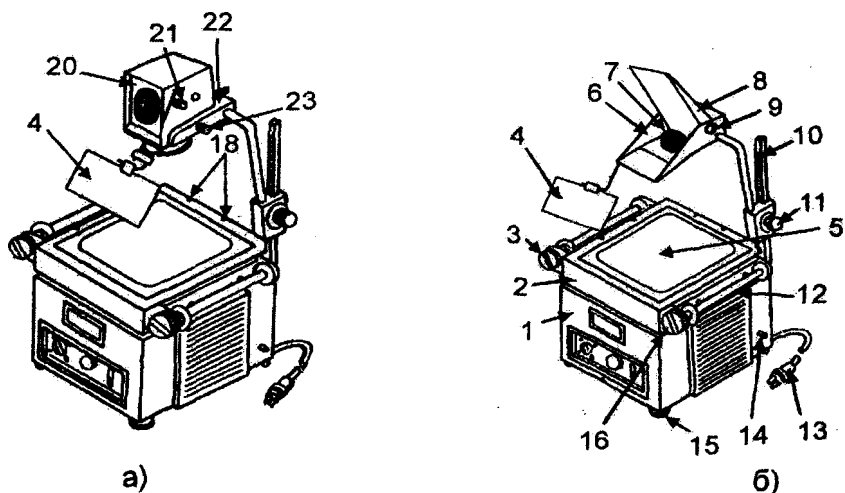


Рис. 1.4. Устройство графопроектора (вид спереди):

4 – светофильтр; 18 – направляющие штифты; 20 – объектив ("Перископ" с $F = 365$ мм); 21 – ручка установки угла наклона зеркала; 22 – кронштейн; 19, 23 – винты крепления объектива; 1 – корпус; 3, 16 – приспособления для перемотки; 5 – предметный стол; 6 – объектив ("Триплет" с $F = 350$ мм); 8 – зеркало; 9 – ручка установки угла наклона зеркала; 10 – штанга с кронштейном; 11 – ручка наводки на резкость; 12 – кнопка фиксации крышки проектора; 13 – сетевой шнур; 14 – винт заземления; 15 – регулируемая ножка

Основные технические характеристики:

| | |
|--------------------------|---|
| Источник света – | лампа накаливания галогенная КГМ 220-800 |
| Поток света – | 2400 лм |
| Размеры кадрового окна – | 250 × 250 мм |
| Графический материал – | прозрачная листовая пленка 290 × 270 мм (рулон шириной 0,26 м, длиной до 30 м) |

1.2.1. Устройство и работа графопроектора "Пеленг-2400"

На рис. 1.4 а показан внешний вид графопроектора с объективом "Перископ" с $F = 365$ мм, а на рис. 1.4 б – с объективом "Триплет" с $F = 350$ мм.

Графопроектор работает по принципу диаскопической проекции. Графический материал, размещенный на поверхности крышки проектора (в кадровом окне), проецируется на экран. Так как объектив имеет поворотное стекло, поворачивающее лучи на 90° , отражение на экране получается прямым, а не перевернутым.

1.2.2. Подготовка и работа графопроектора "Пеленг-2400"

Перед началом работы с прибором необходимо изучить основные узлы и строение графопроектора согласно рис. 1.4 – 1.7.

При демонстрации транспарантов их поочередно (в соответствии с нумерацией) располагают на предметном столе графопроектора. Для совмещения рисунков транспаранты фиксируются на предметном столе с помощью направляющих штифтов 18.

При использовании рулонной пленки приспособления для перемотки следует закрепить согласно рис. 1.4. Рулон пленки будет прокручиваться влево-вправо. Для перемещения пленки вперед-назад приспособления для перемотки закрепляются к двум другим бокам крышки графопроектора.

Установка высоты проекции (изменение угла проекции на экран) осуществляется с помощью ручки 21. Качественное изображение достигается перемещением объектива 20 и кронштейна 22 в пазах кронштейна 10. Наведение на резкость осуществляется ручкой 11. Устойчивое состояние графопроектора достигается вращением ножки 15.

Сетевой шнур с вилкой 13 подсоединяют к колодке 17. Эта операция производится при первом подключении прибора (после его покупки или транспортировки).

Четырехпозиционный переключатель 38 (рис. 16) размещен на передней стенке графопроектора в его нижней части и имеет символику, изображенную на рис. 1.6.

Если проецируемое изображение имеет бурый или синеватый цвет, надо крутить ручку 39, пока окрашенность не исчезнет. Направление кручения определяется по указателю 40.

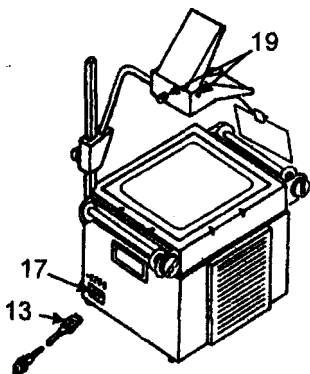


Рис. 1.5. Вид графопроектора сзади:
13 – сетевой шнур; 17 – колодка со штырями; 19 – винты крепления объектива

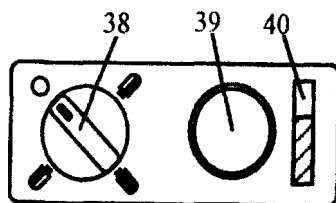


Рис. 1.6. Панель управления графопроектором:
38 – переключатель; 39 – ручка регулировки освещенности на экране; 40 – шкала регулировки освещенности

Внимание! При необходимости открыть крышку графопроектора переключатель необходимо поставить в положение "Выключено".

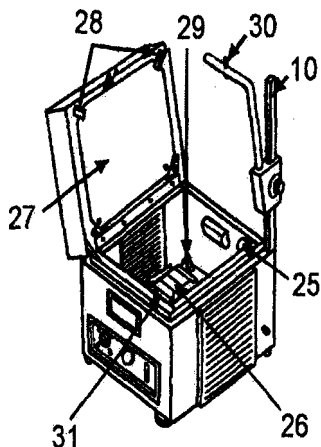


Рис. 1.7. Вид графопроектора с открытой крышкой:
10 – штанга с кронштейном; 25 – винт; 26 – осветитель; 27 – крышка прибора (конденсор); 28 – уголки; 29 – держатель предохранителя; 30 – штанга крепления объектива; 31 – кнопка блокировки

Рекомендуется работать с прибором при пониженном напряжении, тогда срок работы (службы) лампы увеличивается в 3-4 раза. При неисправности плавкого предохранителя необходимо открыть крышку прибора 27, нажав на кнопку 12, выкрутить перегоревший предохранитель из держателя 29 и вставить новый, исправный предохранитель.

Выключение и включение вентилятора осуществляется автоматически в зависимости от температуры в корпусе графопроектора. В связи с этим при отключении проекционной лампы переключателем 38 вентилятор продолжает работать, пока температура в графопроекторе не понизится до определенной величины. При открытии крышки графопроектор автоматически отключается от электрической сети с помощью кнопки блокировки 31.

Для заземления на корпусе графопроектора есть зажим 14. После работы графопроектор следует отключить от электрической сети.

1.2.3. Задания

1. Продемонстрировать комплект транспарантов в прямой последовательности методом наложения согласно с указанными на них номерами.

2. Подготовить на прозрачных пленочных листах и на предметном стекле фломастерами или с помощью туши записи текстов, рисунков и продемонстрировать их на экране.

1.3. Диапроектор "Пеленг-500К"

Назначение диапроектора: для демонстрации цветных и черно-белых диапозитивов размером кадра 24×36 мм в стандартных пластмассовых рамках размером 50×50 мм и диафильмов с размером кадра 18×24 мм с помощью специальной рамки.

Основные технические характеристики:

| | |
|---------------------------|-------------------|
| Источник света – | лампа КГМ24-150 |
| Полезный световой поток – | 500 лм |
| Проекционный объектив – | "Триплет 2,8/100" |
| Минимальное увеличение – | не более 10 крат |
| Фокусировка объектива – | ручная |
| Смена кадров диафильма – | ручная |

1.3.1. Изучение основных узлов диапроектора «Пеленг-500К»

Диапроектор «Пеленг-500К» – оптико-механический прибор, состоящий из функционально связанных между собой оптических, механических и электрических узлов и органов управления. На рис. 1.8 – 1.10 показан внешний вид диапроектора с основными элементами его управления.

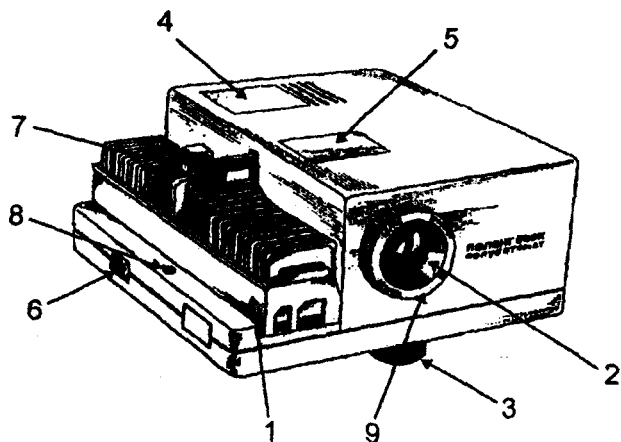


Рис. 1.8. Общий вид проектора:

1 – диамагазин; 2 – объектив; 3 – ножка регулировки наклона диапроектора; 4 – крышка для доступа к проекционной лампе; 5 – крышка гнезда приставки для диафильмов; 6 – рукоятка переключения направления движения диамагазина; 7 – толкатель механизма смены диапозитивов; 8 – кнопка полуавтоматической смены диапозитивов; 9 – корпус прибора

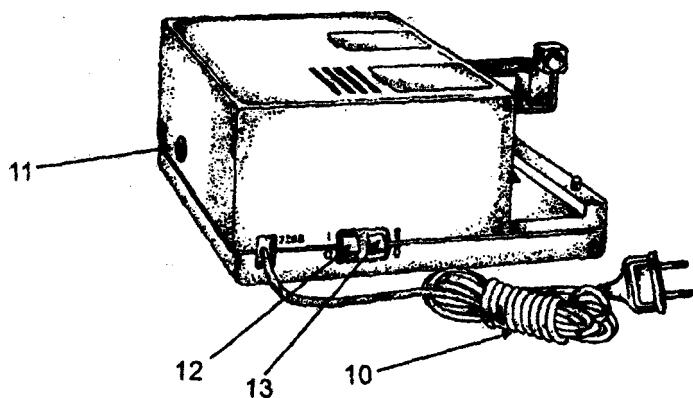


Рис. 1.9. Вид проектора сзади:

10 – сетевой шнур; 11 – заглушка; 12 – тумблер включения вентилятора;
13 – тумблер включения экономичного режима лампы

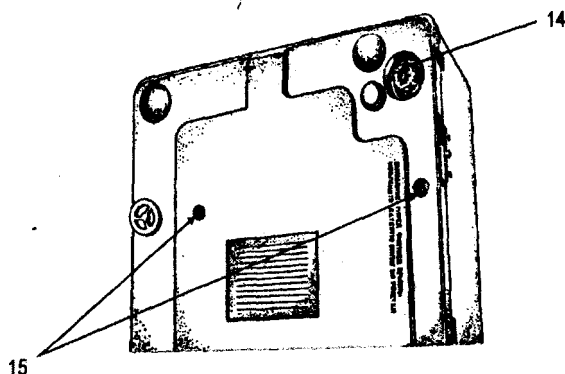
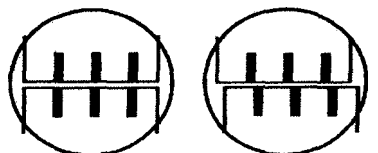


Рис. 1.10. Вид диапроектора снизу:
14 – держатель предохранителя; 15 – винты крепления
верхней крышки

Перед началом работы с прибором необходимо произвести регулировку осветительной системы. Для этого надо закрыть объектив 2 прозрачной крышкой; с помощью рукоятки толкателя 7 ввести в диапроектор диафрагму для центрирования проекционной лампы (пластинку размером 50 × 50 мм с отверстием в центре) и подключить прибор к сети переменного тока. Выключатель 12 (см. рис. 1.9) перевести вверх, в положение «Включено» (при этом включатся двигатель вентилятора охлаждения и проекционная лампа); тумблером 13 установить экономичный режим работы проекционной лампы. В дальнейшем следует использовать этот режим. На крышке объектива появятся два изображения нити лампы (рис. 1.11).

Если они расположены друг над другом (правильно), регулировка не производится. В противном случае надо открыть пластмассовую



Правильно Неправильно

Рис. 1.11. Положение витков нити

крышку 4 (рис. 1.8), снять защитную металлическую крышку 17 и, пользуясь пинцетом, перемещением лампы и отражателя 16 (рис. 1.12) добиться правильного взаимного расположения витков нити.

1.3.2. Демонстрация диапозитивов

Диапозитивы вставляют в магазин 1 (см. рис. 1.8) изображением вверх ногами, начиная с первого номера: изготовленные промышленным способом – эмульсией к источнику света; снятые непосредственно на обрабатываемой пленке – эмульсией к объективу.

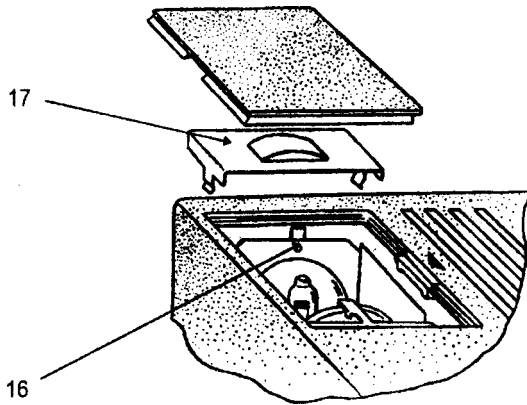


Рис. 1.12. Осветительная система проекционной лампы диапроектора:

16 – рычаг юстировки отражателя;

17 – защитная крышка

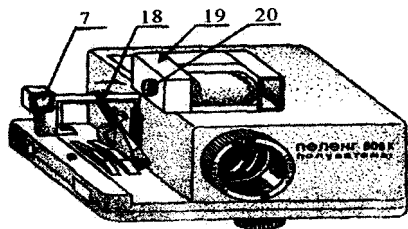
Диамгазин 1 устанавливают на диапроектор вплотную к толкателю механизма смены диапозитивов 7 (до щелчка); рукоятку 6 сдвигают в сторону " > ", нажимают и отпускают кнопку 8. Диапозитив вводится в кадровое окно диапроектора. При последующих нажатиях кнопки 8 цикл повторяется. Для осуществления демонстрации диапозитивов в обратной последовательности следует переместить рукоятку 6 в положение " < ". Для ручной смены кадров надо выдвигать и вдвигать ручку толкателя 7.

Вращая объектив за оправу, добиваются резкого изображения кадрового окна и вращением ножки 3 устанавливают изображение по высоте экрана (см. рис. 1.8).

1.3.3. Демонстрация диафильма

Снимают крышку 5 (см. рис. 1.8) и вставляют в образовавшееся отверстие приставку 19 (рис. 1.13).

Толкатель 7 выводится в крайнее правое положение, и объектив выкручивается в сторону экрана так, чтобы он выступал из корпуса диапроектора на 30...35 мм. Чтобы выдержать необходимый тепловой режим, обеспечивающий сохранность диафильма, необходимо



закрыть вход в кадровое окно заглушкой 18 (см. рис. 1.13) и задвинуть толкатель в диапроектор до упора.

Обрезав диафильм так, чтобы перфорационная перемычка осталась неразрезанной (рис. 1.14), его вставляют в приставку эмульсионным слоем к источнику света. Самодежные диафильмы уста-

Рис. 1.13. Установка заглушки и приставки

навливаются наоборот. Поворачивая ручку 20 на приставке по направлению часовой стрелки, надо добиться зацепления пленки с зубчатым барабаном приставки.

Начальный конец диафильма крепится на катушку с помощью зажима 21 (рис. 1.15).

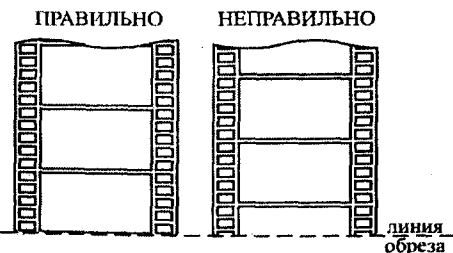


Рис. 1.14. Обрезка диафильма

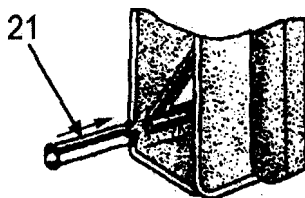


Рис. 1.15. Крепление диафильма:
21 – зажим

Внимание! Категорически запрещается во время работы с приставкой нажимать на кнопку смены диапозитивов 8.

1.3.4. Задание

1. Включить диапроектор. Сфокусировать изображение на экране и, вращая ручку 20, просмотреть диафильм.
2. Продемонстрировав диафильм, выключить проекционную лампу и отключить диапроектор от электрической сети.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие лампы применяются в современных диапроекторах?
2. Какие Вы знаете диапроекторы для демонстрации диафильмов?
3. Из каких элементов состоит осветительно-проекционная система диапроектора?
4. Размеры слайдов, применяемые в диапроекторах.
5. Какова емкость диамагазина проектора "Пеленг-500К"?
6. На каком минимальном расстоянии надо устанавливать эпипроектор от экрана?
7. Что служит наглядным материалом для графопроектора "Пеленг-2400"?
8. Единица светового потока в системе СИ.
9. Для проецирования каких объектов предназначен эпипроектор?
10. Для чего предназначен светофильтр в графопроекторе "Пеленг-2400"?
11. Как правильно заряжается диапозитив (заводского типа)?
12. Для чего предназначен диапроектор "Пеленг-500К"?
13. Каков световой поток графопроектора "Пеленг-2400"?
14. Каков световой поток диапроектора "Пеленг-500К"?
15. Каков световой поток эпипроектора ЭП-1?
16. Единица освещенности в СИ.
17. Что категорически запрещается нажимать во время работы с приставкой диапроектора?
18. Как осуществляется смена кадров диафильма диапроектора "Пеленг-500К"?
19. Какого размера рулон пленки может быть установлен в графопроекторе "Пеленг-2400"?
20. Какие размеры кадрового окна имеет эпипроектор ЭП-1?
21. Какие размеры кадрового окна имеет графопроектор?
22. Предел увеличения диапроектора.

2. КИНОПРОЕКЦИОННАЯ ТЕХНИКА

2.1. Кинопроектор "Радуга-2"

Назначение кинопроектора: для демонстрации цветных и черно-белых 16-миллиметровых кинофильмов с оптической и магнитной фонограммами.

Основные технические характеристики:

| | |
|---|--|
| Источник – | кварцевая галогенная лампа накаливания 24 В, 150 Вт |
| Полезный поток света: при нормальном режиме работы лампы – | 400 лм |
| при форсированном режиме – | 450 лм |
| Частота проекции – | 24 кадра/с |
| Номинальная звуковая мощность: при подключении на встроенный громкоговоритель – | 4 Вт |
| при подключении на внешний громкоговоритель – | 6 Вт |
| Полоса воспроизводимых частот: для фотографической фонограммы – | 125...6300 Гц |
| для магнитной фонограммы – | 125...8000 Гц |
| Емкость бобин: минимальная – | 60 м |
| максимальная – | 600 м |
| Пульт дистанционного управления – | обеспечивает включение и выключение механизма кинопроектора и проек- ционной лампы на рас- стоянии от аппарата |
| Питание кинопроектора "Радуга-2" – | от электрической сети переменного тока частотой 50 Гц и напряжением 220 В |
| Потребляемая аппаратом электрическая мощность – | 300 Вт |

2.1.1. Устройство кинопроектора "Радуга-2"

В установке "Радуга-2" кинопроектор, усилитель и громкоговоритель размещены в одном корпусе. Передняя сторона кинопроектора показана на рис. 2.1.

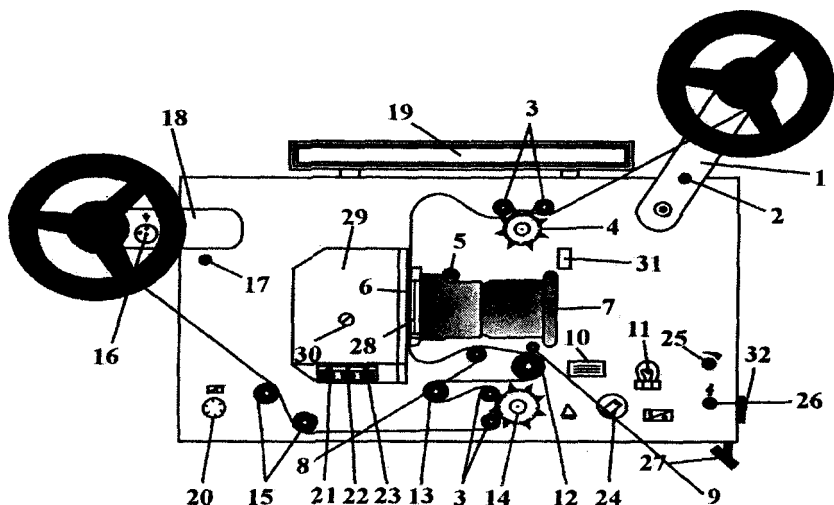


Рис. 2.1. Передняя сторона кинопроектора:

1 – кронштейн; 2, 17 – фиксирующие кнопки; 3 – придерживающие ролики; 4 – тянущий зубчатый барабан; 5 – ручка фокусировки; 6 – фильмный канал; 7 – объектив; 8 – успокаивающий ролик; 9 – прижимной ролик; 10 – микрообъектив; 11 – читающая лампа; 12 – гладкий барабан; 13 – натяжной ролик; 14 – задерживающий барабан; 15 – направляющие ролики; 16 – переключатель (кнопка); 18 – кронштейн наматывателя; 19 – ручка; 20 – гнездо; 21-23 – кнопки переключения; 24 – переключатель типа фонограмм; 25, 26 – ручки регулировки громкости, тембра; 27 – регулировка по высоте; 28 – ручка совмещения кадра; 29 – защитный кожух; 30 – винт крепления кожуха; 31 – ручной привод

Кинопроектор имеет кронштейн 1 размотывателя с кнопкой 2 для спуска кронштейна с перематывателем 39; кронштейн 18 наматывателя с кнопкой 17, которую необходимо нажать при спуске кронштейна 18. На кронштейне есть переключатель 16 с одного типа бобины на другой (с 120 на 600 м). Тянущий и задерживающий зубчатые барабаны с придерживающими роликами 3 обеспечивают равномерное движение фильма. Фильмовый канал 6 с объективом 7 и ручками 5 (для фокусировки) и 28 служат для совмещения кадра

24

фильма с кадровым окном. Успокаивающий ролик 8, прижимной ролик 9, гладкий барабан 12, натяжной (демпфирующий) ролик 13 и направляющие ролики 15 обеспечивают стабильную скорость движения фильма. Под крышкой 29 с винтом 30 находится осветительная система кинопроектора. Выбор типа фонограмм осуществляется переключателем 24. Ручки 25 и 26 служат для регулировки громкости и тембра звука. С помощью ручки 31 проводится проверка вращения механизма проектора. Кнопки 21, 22 служат для включения соответственно электродвигателя и проекционной лампы, кнопка 23 — для остановки кинопроектора. Гнездо 20 служит для подключения пульта дистанционного управления кинопроектором. Под крышкой 29 находится переключатель режима работы проекционной лампы из нормального в форсированный.

Тыльная сторона кинопроектора закрыта пластмассовой крышкой (32) при помощи винта 33 и имеет прорези 34 для вентиляции (рис. 2.2).

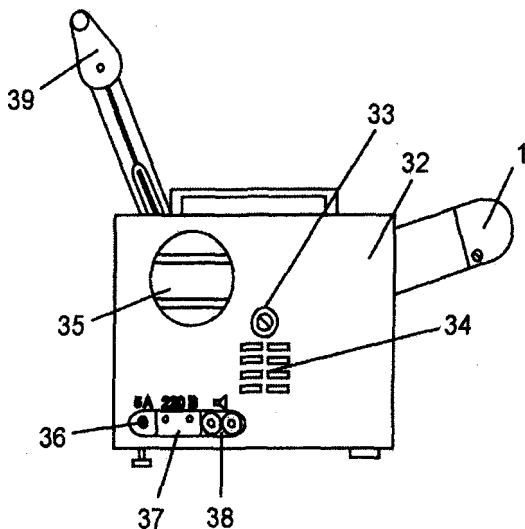


Рис. 2.2. Вид кинопроектора "Радуга-2" с тыльной стороны:

- 32 — корпус; 33 — винт; 34 — прорези для вентиляции;
- 35 — решетчатая выемка; 36 — предохранитель;
- 37 — штыри; 38 — гнезда

Круглая решетчатая выемка 35 служит для выхода звуковых волн от встроенного громкоговорителя; ниже находится выемка для

доступа к сетевому предохранителю 36 и подключения разъема сетевого шнура к штырям 37 и штепсельной вилки внешнего громкоговорителя – к гнездам 38; при этом встроенный в кинопроектор громкоговоритель отключается.

В передней части кинопроектора находится подъемное приспособление 27 со стопорным винтом 32. Сверху кинопроектора размещена ручка 19 для переноски аппарата, а сзади – гнездо для подключения штекера провода заземления.

Наматыватель имеет переменный вращательный момент, увеличивающийся в зависимости от веса наматываемого фильма. В наматывателе есть переключатель 16 для использования бобин емкостью на 120 (60) и на 600 м (рис. 2.1).

2.1.2. Подготовка кинопроектора "Радуга-2" к работе

Кинопроектор устанавливают на стол или подставку высотой около 1 м. Присоединяют провод предохраняющего заземления к соответствующим клеммам на столе и на кинопроекторе.

Кронштейны размотывателя 1 и наматывателя 18 кинопроектора разворачивают и устанавливают в положение, показанное на рис. 2.1. В зависимости от того, какая бобина используется (на 120 или 600 м фильма), переключатель 16 наматывателя устанавливают в положение "120" или "600".

Затем заряжают фильм в фильмопротяжный тракт кинопроектора согласно схеме на рис. 2.1 в следующей последовательности:

- 1) открывают фильм канал, потянув объектив на себя;
- 2) надевают бобину с фильмом на ось размотывателя 1 до упора и защелкивают замок на оси;
- 3) вытягивают из бобины конец фильма до появления зарядной части ракорда или на 1,2-1,5 м в случае отсутствия стандартного ракорда;
- 4) вставляют фильм в фильм канал на зубцы рамки грейфера, прижимая его пальцами сверху и снизу к фильмовому каналу, и закрывают объективодержатель (при закрытии необходимо следить, чтобы прижимная рамка не перекосилась);
- 5) берут верхний отрезок фильма на расстоянии 10-12 кадров от фильмового канала и вводят его между тянущим барабаном 4 и придерживающими роликами 3; при этом над фильмовым каналом полу-

чается свободная петля, которая должна быть не менее 8-10 кадров (следить, чтобы в перфорационные отверстия вошли зубцы барабана);

6) сделав свободную петлю на 7-8 кадров под фильмовым каналом, надевают фильм на успокаивающий ролик 8, а затем вводят между гладким барабаном 12 и прижимным роликом 9;

7) пропускают фильм через натяжной ролик 13, задерживающий барабан 14, придерживающие ролики 3 и направляющие ролики 15 и закрепляют на бобине наматывателя 18: для этого необходимо продеть конец фильма в щель принимающей бобины и провернуть на 2-3 оборота по часовой стрелке;

8) вращением ручки 31 убеждаются в правильности проведенной зарядки кинофильма.

2.1.3. Демонстрация фильмов с фотографической и магнитной фонограммами

Убедившись в правильности зарядки фильма в кинопроектор, необходимо установить ручку регулировки громкости 25 (рис. 2.1) в крайнее левое, а ручку регулировки тембра 26 – в среднее положение, а затем ручку переключателя типа фонограмм 24 – в положение, которое соответствует типу фонограммы используемого фильма.

При помощи сетевого шнура подключают кинопроектор к электрической сети напряжением 220 В.

Включают механизм кинопроектора кнопкой 21, а затем через 2-3 секунды, необходимые для разгона, кнопкой 22 – проекционную лампу.

Ручкой 5, которая находится на объективодержателе, устанавливают резкое изображение кадра на экране; ручкой 28 на оси поворота объективодержателя – кадр в кадровую рамку (при необходимости).

Плавным поворотом ручки регулятора громкости 25 по часовой стрелке включают звук требуемой величины.

При демонстрации кинофильма необходимо следить за движением фильма в кинопроекторе и качеством проекции на экране.

***Внимание!** В случае уменьшения или увеличения верхней или нижней петель, обрыва фильма необходимо для ликвидации неполадок быстро остановить кинопроектор, нажав на кнопку 23 (рис. 2.1).*

При обрыве фильма необходимо осуществить его склейку.

2.1.4. Задание

Изучить правила эксплуатации фильмокопий и осуществить ремонт фильма.

Материальное обеспечение:

- 1) пресс для склейки 16-миллиметрового фильма;
- 2) пленка для ремонта фильма;
- 3) клей для склейки фильма;
- 4) ножницы;
- 5) плакат "Ремонт 16-миллиметрового фильма".

2.1.5. Правила эксплуатации и сбережения фильма

Школьные фильмы для демонстрации в школе и детских учреждениях выдают городские и районные фильмотеки отделов образования.

При получении фильмокопии следует тщательно проверить состояние поверхности, перфораций, склеек и ракордов. Результаты проверки сверяют с записями в техническом паспорте.

Сдаваемую в фильмотеку фильмокопию перематывают на начало и помещают сначала в коробки, а затем в фильмоноску, которую плотно закрывают.

Транспортируемую фильмокопию защищают от пыли, солнца, дождя, снега и т.д.

Перед показом кинофильма чистят все детали проектора, соприкасающиеся с ним, и периодически проверяют техническое состояние деталей фильмопротяжного механизма контрольным кольцом кинопленки 100%-ной годности. Дефектные детали, дающие повышенный износ фильма, заменяют новыми.

Коробки с фильмокопиями, внесенные зимой в теплое помещение, открывают через 50-60 минут, чтобы избежать образования на пленке влаги. Фильмокопии нельзя держать рядом с отопительными приборами; их необходимо защищать от солнечных лучей, от которых пленка теряет эластичность и прочность.

Рекомендуемая температура помещения для хранения фильмокопий – 15 – 20 °С; относительная влажность воздуха – 55 – 65%.

Для увеличения срока службы фильма, потерявшего эластичность, его увлажняют фильмоостатной жидкостью состава: вода – 60 г; аце-

тон – 15 г; глицерин – 25 г. Увлажнение производят в фильмоштатах или в специальных коробках с двойным перфорированным дном, в которые закладывают кусок ткани, пропитанный этой жидкостью. В случае отсутствия такой жидкости можно использовать насыщенный водный раствор поваренной соли.

Не разрешается хранить цветные пленки в сырых неотапливаемых помещениях, так как на цветную пленку плохо действуют повышенная влажность и низкие температуры. Наилучшие условия хранения цветных фильмокопий – при температуре 13 – 17°C и относительной влажности 65% – 70%. Запрещается также хранить цветные пленки рядом с помещением, где находятся кислоты, щелочи и другие летучие химические вещества.

Точное выполнение правил эксплуатации повышает срок службы фильмокопий. Неправильное обращение с фильмом приводит к его порче и, следовательно, к необходимости ремонта.

Ремонт фильма включает две стадии: стрижку и склейку.

2.1.6. Стрижка фильма

Стрижка фильма – это закругление острых, порванных краев перфораций в целях беспрепятственного прохождения фильма в лентопротяжном тракте (рис. 2.3).

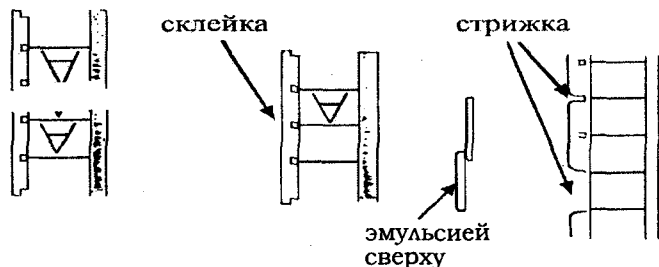


Рис. 2.3. Стрижка фильма

Стрижка производится обыкновенными ножницами, специальными кусачками или лезвием. Пленка должна иметь правильные закругления, что обеспечивает свободный ход фильма через лентопротяжный тракт.

Если разорвано три или более перфораций, производится вырез порванных кадров, а затем – склейка фильма.

2.1.7. Склейка фильма

Для ремонта фильма используется пресс для склейки (рис. 2.4).

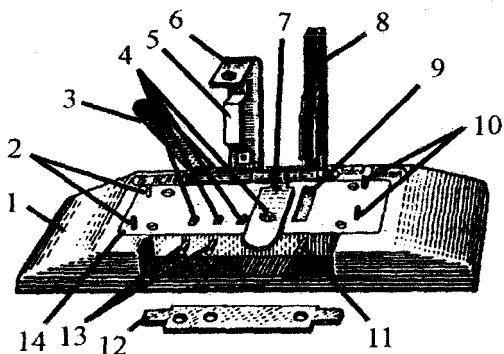


Рис. 2.4. Пресс 16-ПСП-6 для склейки 16-миллиметрового фильма:
1 – корпус; 2, 10 – направляющие штифты; 3, 6, 7 – левый, средний, правый прижимы; 4 – фиксирующие зубья; 5 – плоская пружина; 8 – нож; 9 – прямоугольное окно; 11, 13 – штифты; 12 – скребок; 14 – основание

Пресс 16-ПСП-6 состоит из пластмассового корпуса 1, на котором закреплено металлическое основание 14. На основании шарнирно удерживаются нож 8 и прижимы – левый 3, правый 7 и средний 6. Средний прижим имеет плоскую пружину 5 и служит для опрессовывания склейки, а правый и левый – для закрепления концов фильма при склейке. Напротив ножа имеется прямоугольное окно 9 с острой кромкой, которая вместе с ножом образует ножницы, служащие для обрезки концов фильма.

На основании пресса имеются направляющие штифты 2, 10 и фиксирующие зубья 4, на которые накладываются перфорационные отверстия фильма.

Для зачистки эмульсии фильма служит скребок 12, который при укладке пресса устанавливается на штифты 11, 13 (сбоку пресса) и запирается средним прижимом 6.

Склейка фильма производится, если произошел обрыв фильма, в следующей последовательности:

1) открывают все три прижима (для чего нажимают на штифт 11), поднимают нож 8 и снимают скребок 12;

2) первый (левый) кусок склеиваемого фильма (начало) кладут перфорациями на четыре фиксирующих зуба пресса, перекрывая окно, эмульсионной стороной сверху;

3) второй (правый) кусок фильма укладывают поверх левого, эмульсионной стороной вниз, перфорациями на четыре зуба, перекрывая окно, и закрывают правый и левый прижимы;

4) удерживая прижимы пальцами левой руки, правой опускают нож и производят обрезку одновременно левого и правого концов фильма;

5) поднимают нож и прижимы, удаляют верхний кусок склеиваемого фильма, опускают прижимы и с выступающего конца фильма у правого прижима 7 скребком или лезвием удаляют эмульсионный слой;

6) открыв прижимы, смещают зачищенный кусок фильма влево так, чтобы зачистка оказалась под средним прижимом, а перфорации были надеты на два левых зуба, и закрывают левый прижим 3;

7) на зачищенный участок накладывают край правого обрезанного куска фильма (рис. 2.3) перфорациями на два правых зуба и закрывают правый прижим;

8) удерживая указательным и безымянным пальцами левой руки прижимы, кусочком пленки в правой руке приподнимают правый верхний отрезок склеиваемого фильма, а средним пальцем левой руки подхватывают и удерживают его. Одним – двумя мазками кисточки смазывают зачищенный (нижний) конец фильма киноклеем, быстро опускают (верхний) конец фильма и закрывают средний прижим на защелку (или прижимают место склейки освободившимся средним пальцем левой руки); это нужно делать очень быстро, так как клей быстро испаряется (по той же причине флакон с клеем следует сразу закрыть);

9) примерно через 40-60 с открывают все три прижима, берут фильм за края с двух сторон и снимают его с пресса.

Склейка должна быть чистой, без следов пальцев и пятен клея.

2.2. Кинопроектор "Русь"

Назначение кинопроектора: для демонстрации цветных и черно-белых кинофильмов на стандартной (обычной, 8-миллиметровой) киноленте и на киноленте "Супер-8" со звуковым сопровожде-

нием (при помощи магнитофона и электрического синхронизатора типа СЭЛ) или без него.

Кинопроектор "Русь" можно использовать для демонстрации любительских, научно-популярных, спортивных и хронологических фильмов.

Основные технические характеристики:

| | |
|--|---|
| Источник света – | кинопроекционная галогенная лампа накаливания 12 В, 100 Вт, которая может работать в пониженном и в нормальном режимах |
| Полезный поток света – | не менее 70 лм |
| Объектив – | F = 18 мм |
| Механизм смены кадров – | имеет сменные зубчатые барабаны и переключаемые кадровые окна для демонстрации фильмов на обычных 8-миллиметровых кинолентах и "Супер-8" |
| Механизм кинопроектора – | имеет обратный ход с проекцией фильма без звукового сопровождения |
| Плавная регулировка скорости проекции кадров при прямом ходе – | от 12 до 26 кадров/с |
| Кинопроектор – | обеспечивает покадровую проекцию (демонстрацию отдельных кадров) в течение 15 с |
| Угол подъема оптической оси кинопроектора – | 6° |
| Перемотка фильма – | механическая, ускоренная |
| Корпус кинопроектора – | имеет гнездо для подключения настольной лампы мощностью не более 100 Вт, которая автоматически выключается при нажатии клавиши "Проекционная лампа" |
| Режим работы кинопроектора – | повторно-кратковременный: 25-30 мин работы; 10-15 мин перерыва |

Питание кинопроектора "Русь" – от электрической сети переменного
тока частотой 50 Гц и напряжением
220 или 127 В

Потребляемая мощность – 170 Вт

2.2.1. Устройство кинопроектора "Русь"

Внешний и внутренний вид, основные детали и органы управления кинопроектора показаны на рис. 2.5, 2.6.

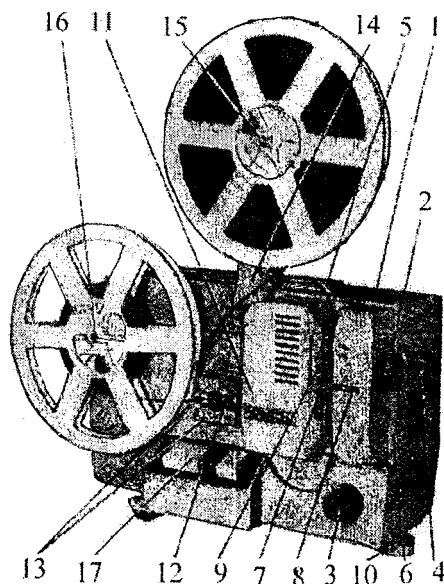


Рис. 2.5. Вид кинопроектора спереди:

1 – корпус; 2 – тубус для наведения на резкость объектива; 3 – ручка регулировки скорости проекции кадров; 4 – ручка смены кадров кинофильма при покадровой проекции; 5 – ручка для переноса кинопроектора; 6 – маховик установки кадра кинопроектора в рамку; 7 – дверца фильмового канала; 8 – защелка дверцы фильмового канала; 9 – ручка переключения формата фильма; 10 – ножка регулировки угла наклона кинопроектора; 11 – съемный кожух кинопроекторной лампы; 12 – зубчатый барабан (сменный); 13 придерживающие каретки; 14 – откидной кронштейн разматывателя с осью для бобины; 15 – ось разматывателя для установки бобины с кинофильмом; 16 – ось наматывателя для установки принимающей бобины;

17 – клавишный переключатель с индексами управления

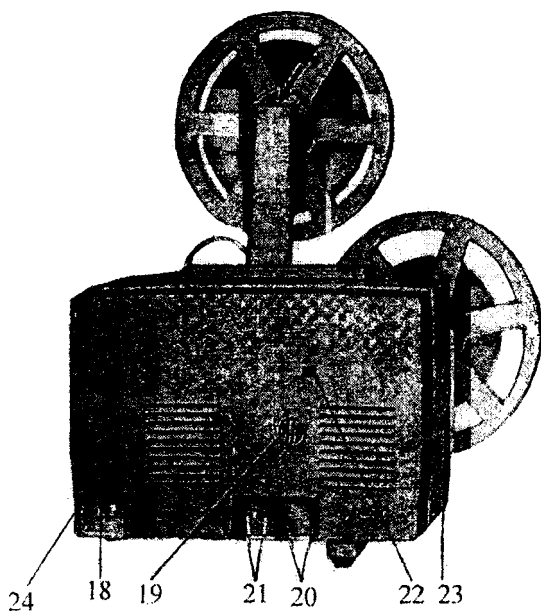


Рис. 2.6. Вид проектора сзади:

18 – тыльная крышка кинопроектора; 19 – винт крепления тыльной крышки к корпусу; 20 – гнезда для подключения настольной лампы; 21 – гнездо со штырями для подключения колодки соединительного шнура электросети; 22 – окошко значений напряжения питания электрической сети; 23 – панель для подключения колодки синхронизатора; 24 – переключатель напряжения питания проекционной лампы

2.2.2. Подготовка кинопроектора "Русь" к работе

Внимание! *Перед тем как подключить кинопроектор к электрической сети, следует убедиться в том, что переключатель напряжения поставлен в положение, соответствующее напряжению электрической сети.*

Кинопроектор устанавливают на стол или подставку высотой около 1 м. Несколько раз прокручивают механизм кинопроектора за ручку смены кадров 4 (см. рис. 2.5).

Откидывают вверх до упора кронштейн 14 (см. рис. 2.5) с осью для бобины. Подключают кинопроектор "Русь" к электрической сети при помощи соединительного шнура, вставив до этого колодку шнура в панель 22 на кинопроекторе (см. рис. 2.6).

Включают механизм кинопроектора на прямой ход, нажав на клавишу переключателя 17 (см. рис. 2.5). При работе механизма кинопроектора слышен шум вращающегося зубчатого барабана и оси наматывателя.

Нажав на клавишу переключателя 17 (см. рис. 2.5), включают кинопроекционную лампу и, вращая тубус объектива, получают резкое изображение кадрового окна на экране.

Нажав на клавишу "Стоп", останавливают механизм кинопроектора. Для удобства работы включают в гнездо на панели кинопроектора настольную лампу, мощность которой не превышает 100 Вт.

Внимание! Переключение механизма кинопроектора с прямого хода на обратный или наоборот осуществляется через клавишу "Стоп".

2.2.3. Задание

Осуществить зарядку и демонстрацию кинофильмов на кинолентах 8-миллиметровой и "Супер-8".

Зарядка фильма осуществляется в следующей последовательности:

1. Убеждаются в правильности намотки кинофильма на бобину. Для этого бобину с фильмом берут в левую руку в положении, в котором ее надевают на ось кронштейна. При правильной намотке фильм должен раскручиваться по часовой стрелке, эмульсионным слоем к экрану и перфорацией справа (кадры должны быть перевернуты).

2. Надевают на верхнюю ось 15 кронштейна 14 бобину с фильмом таким образом, чтобы шарик на оси зафиксировал ее положение. Таким же образом устанавливают на нижнюю ось 16 пустую принимающую бобину.

3. Выводят объектив на один оборот против часовой стрелки. Открывают дверцу фильмового канала 7, зафиксировав ее защелкой 8 (см. рис. 2.5). Откручивают с бобины около 0,7 м фильма поворотом верхней каретки 13 против часовой стрелки. Отводят придерживающий ролик от зубчатого барабана 12, проводят фильм под левый ролик каретки, пропускают его между правым роликом и направляющим столбиком и отпускают каретку, чтобы убедиться, что она правильно легла на зубчатый барабан 12 (см. рис. 2.5).

4. Выводят зубья рейффера из фильмового канала, повернув ручку 4 покадровой проекции (см. рис. 2.5). Устанавливают кадровое окно для демонстрации обычного 8-миллиметрового фильма.

Для этого дверцу 7 фильмового канала переводят в положение "№ 8"; сделав верхнюю петлю, закладывают в фильмовый канал между направляющими кинофильм и нажимают защелку 8, закрыв, таким образом, дверцу фильмового канала. Повернув рукоятку 4 покадровой проекции, следует убедиться, что грейферный механизм кинопроектора правильно продвигает фильм, а дверца 7 фильмового канала прижимает его к стенкам.

5. Отводят нижний придерживающий ролик 13 от зубчатого барабана 12, повернув нижнюю каретку по часовой стрелке, заводят фильм между направляющим столбиком и правым роликом, перед этим сделав нижнюю петлю. Закрывают каретку, проводят конец фильма на принимающую бобину 18 и закрепляют ее на сердечнике, намотав несколько витков фильма.

Внимание! При зарядке и демонстрации фильмов на киноленте "Супер-8" необходимо кадровое окно 7 фильмового канала перевести в положение "S 8" и заменить зубчатый барабан 12 (см рис. 2.5) на специальный для фильмов "Супер-8".

6. Для демонстрации фильма последовательно включают электродвигатель кинопроектора и кинопроекторную лампу, нажав на клавиши "▶" и "⊗". Если электродвигатель не сможет сдвинуть с места фильм, необходимо повернуть ручку 4 покадровой проекции против часовой стрелки.

7. Добиваются наилучшей резкости изображения на экране, вращая тубус объектива 2 в ту или иную сторону.

Если освещенность изображения на экране достаточно большая, переключатель проекционной лампы 25 (см. рис. 2.6) устанавливают в положение "⊗" (при таком режиме работы срок годности лампы увеличивается). При покадровой проекции устанавливают переключатель 25 лампы в положение "⊗" и демонстрируют кадр в течение не более 15 с.

8. После окончания демонстрации фильма выключают кинопроектор, нажав на клавишу "Стоп" 12 (см. рис. 2.5).

9. Осуществляют обратную перемотку фильма с нижней бобины на верхнюю. Для этого необходимо повернуть нижнюю бобину по часовой стрелке на один оборот для освобождения фрикционного оборудования и убедиться, что ось свободно вращается. Заводят конец фильма в прорезь верхней бобины, обойдя зубчатый барабан и фильмовый канал, и включают механизм кинопроектора на об-

ратный ход, нажав на клавишу "◀" (см. рис. 2.5). Поворотом ручки регулировки скорости проекции устанавливают необходимую скорость перемотки фильмов.

2.2.4. Работа кинопроектора "Русь" с синхронизатором

При озвучивании фильма, а также при демонстрации озвученного фильма необходимо пользоваться синхронизатором, который дает возможность согласовать движение фильма в кинопроекторе с движением магнитной ленты в магнитофоне, на которой записан звук.

Вопросы для самоконтроля

1. Как называется механизм для смены кадров в 16-миллиметровом проекционном аппарате?
2. На сколько кадров оптическая фонограмма опережает зрительный ряд?
3. На сколько кадров магнитная фонограмма опережает зрительный ряд?
4. Какова минимальная и максимальная емкость бобин кинопроектора "Радуга-2"?
5. Какова минимальная и максимальная скорость проекции кадров при прямом ходе в кинопроекторе "Русь"?
6. Каков угол максимального подъема оптической оси кинопроектора "Русь"?
7. На какое напряжение рассчитан кинопроектор "Русь"?
8. Какое фокусное расстояние у объектива кинопроектора "Русь"?
9. Виды перемотки ленты.
10. Какие ролики используются в кинопроекторе?
11. Стандартная частота смены кадров кинопроектора.
12. Какова потребляемая мощность кинопроектора "Русь"?
13. Назначение обтюлятора.
14. Виды фонограмм на киноленте.
15. Каков номинальный световой поток киноустановки "Русь-2"?
16. Цикл работы грейферного механизма.
17. Назначение верхней петли.
18. Назначение нижней петли.
19. Чем обеспечиваются необходимое натяжение и плотность намотки ленты на бобины?

20. Какова емкость бобин 16-миллиметрового кинопроектора?
 21. За счет чего достигается 48 мельканий в секунду при демонстрации кинофильма?
 22. Рабочий элемент грейферного механизма.
 23. Какой тип лампы используется в кинопроекторе "Радуга-2"?

3. ВИДЕОПРОЕКЦИОННАЯ ТЕХНИКА

3.1. Цветной телевизор Panasonic TX-21V80T

Назначение: для приема телевизионных передач цветного и черно-белого изображения в диапазоне метровых и дециметровых волн, для приема телетекста.

Основные технические характеристики:

Источник питания – переменный ток 220 В, 50/60 Гц
 Потребляемая мощность – 75 Вт (состояние готовности-4 Вт)
 Принимаемая система – по табл. 3.1.

Таблица 3.1

| Система | | Функция |
|---------|-------------------|---|
| 1 | PAL B, G, H | прием телевидения и воспроизведение от видеомagneтофонов |
| 2 | PAL D, K | |
| 3 | SEKAM B, G | |
| 4 | SEKAM D, K | |
| 5 | SEKAM K1 | |
| 6 | NTSC 4,43MHz | воспроизведение от специальных ВМ |
| 7 | NTSC 4,43/6,5 MHz | |
| 8 | NTSC 3,58/5,5 MHz | |
| 9 | NTSC 3,58/6,5 MHz | |
| 10 | PAL 60 Hz/5,5 MHz | воспроизведение от специальных дисковых проигрывателей и специальных ВМ |
| 11 | PAL 60 Hz/6,5 MHz | |

Принимаемые каналы – регулярное ТВ (полоса ОВЧ 1-12),
 полоса УВЧ (13-69), кабельное ТВ
 Система настройки – автоматический поиск (100 положений)

Кинескоп –
Звуковой выход –

с размером по диагонали 54 см
8 Вт

3.1.1. Устройство телевизора

На рис. 3.1, 3.2 показаны внешний вид и расположение контрольных кнопок телевизора.

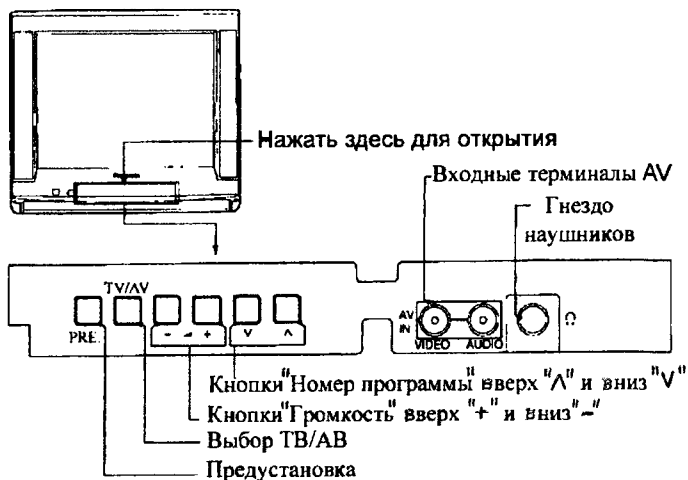


Рис. 3.1. Внешний вид телевизора (вид спереди)

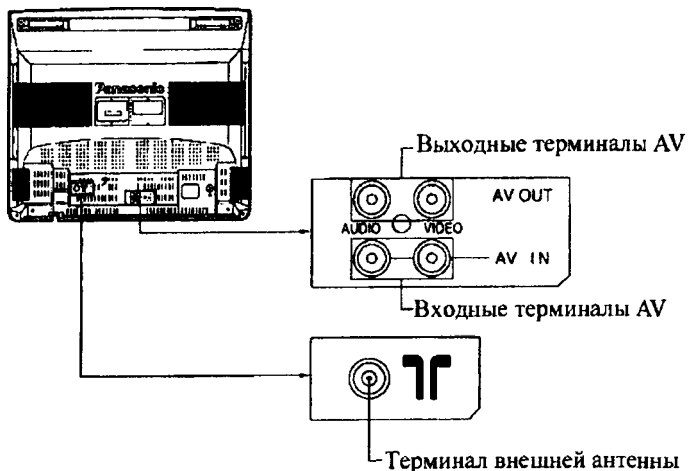


Рис. 3.2. Внешний вид телевизора (вид сзади)

3.1.2. Дистанционное управление телевизором

На рис 3.3. показан пульт дистанционного управления и расположение контрольных кнопок.

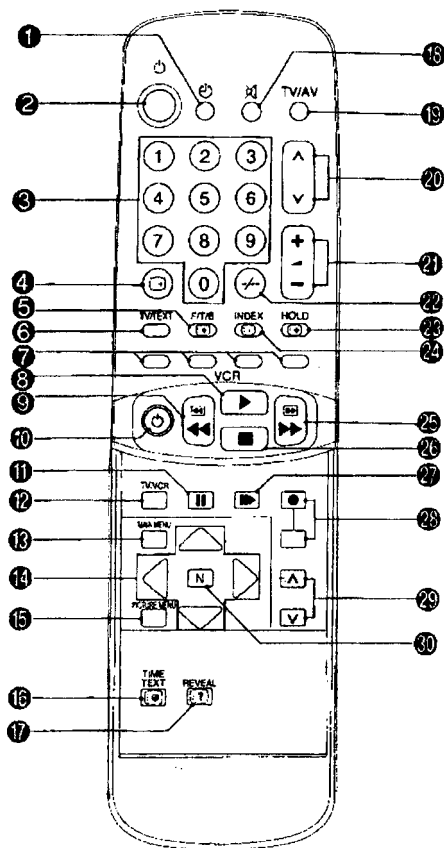


Рис. 3.3. Пульт дистанционного управления:

- 1 – выбор выключения (OFF) таймера; 2 – питание (готовность); 3 – прямой выбор номера программы; 4 – повторный вызов; 5 – кнопка выбора Текст (Полный/Верхний/Нижний); 6 – выбор ТВ/Текст; 7 – кнопки закодированного цвета текста; 8 – воспроизведение ВМ; 9 – перемотка/просмотр ВМ; 10 – питание ВМ; 11 – пауза/стоп-кадр ВМ; 12 – выбор ТВ/ВМ; 13 – кнопка основного меню; 14 – кнопки положений; 15 – меню изображения; 16 – временный текст; 17 – выявление Текста; 18 – приглушение звука; 19 – выбор режима ТВ/АВ; 20 – номер программы Вверх и Вниз; 21 – громкость Вверх и Вниз; 22 – выбор двухзначного номера программы; 23 – удержание текста; 24 – индекс текста; 25 – быстрая перемотка ВМ вперед; 26 – останов ВМ; 27 – продвижение стоп-кадра ВМ; 28 – запись ВМ; 29 – номер программы ВМ Вверх и Вниз; 30 – нормализация

3.1.3. Соединение телевизора с видеомagneитофоном

На рис. 3.4 показаны схемы подсоединения входных и выходных клемм телевизора.

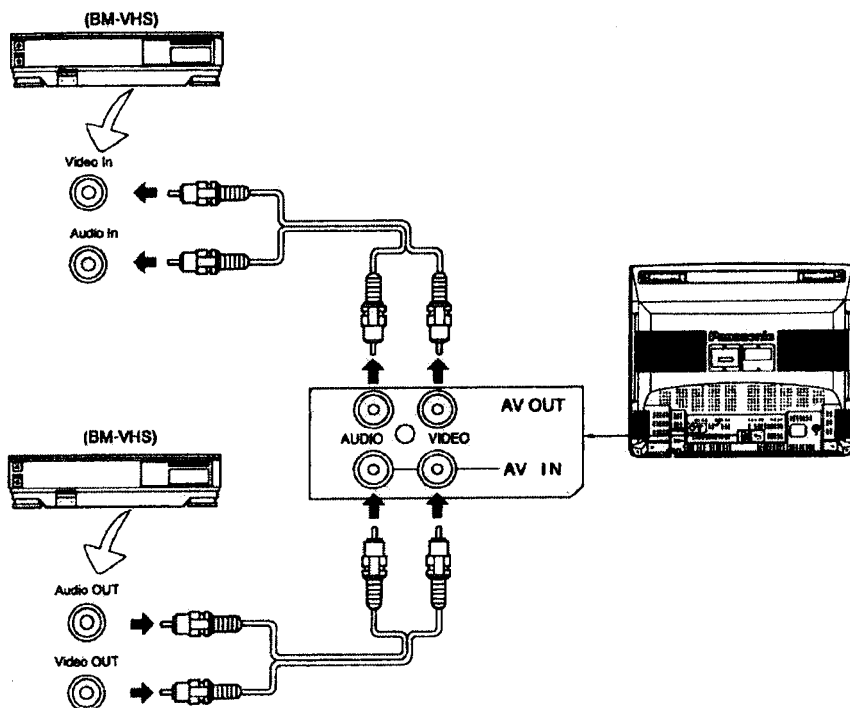







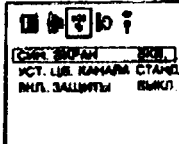

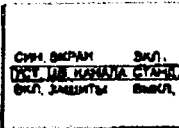

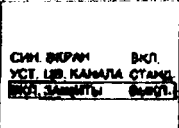
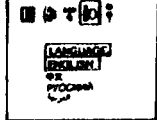

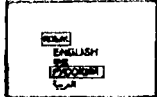
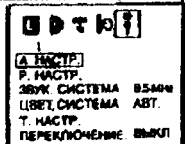

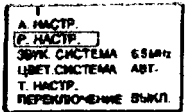

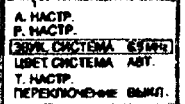

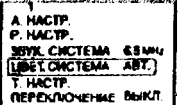

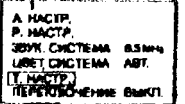

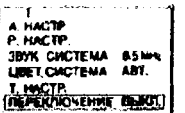
Рис. 3.4. Схема подсоединения входных и выходных клемм телевизора

3.1.4. Схема последовательности операций основного меню

При нажатии кнопки "Main menu" во время изображения "Основного меню" ТВ вернется в нормальный режим просмотра. Если нажать кнопку "Main menu" во время изображения отдельного меню ("Картинка", "Звук", "Функции", "Язык", "Предустановка"), ТВ вернется в режим "Основного меню" (см. табл. 3.2).

Таблица 3.2

| | | |
|---------------------|---|---|
| Нажать | Main menu O | |
| Выбрать | ◀▶ | |
| Нажать |  |  |
| Индикация на экране | Картинка | Звук |
| Нажать | ▼ | |
| Индикация на экране | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>ДИНАМИЧЕСКИЙ 032 ЦВЕТ 032 NTSC-РАСТР. 032 ЯРКОСТЬ 032 КОНТРАСТ 032 ЧЕТКОСТЬ ТЕМП.ЦВЕТА</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"> <p>032 ЦВЕТ</p> </div> <div style="text-align: center;">◀▶</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>ДИНАМИЧЕСКИЙ 032 ЦВЕТ 032 NTSC-РАСТР. 032 ЯРКОСТЬ 032 КОНТРАСТ 032 ЧЕТКОСТЬ ТЕМП.ЦВЕТА</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"> <p>032 NTSC-РАСТР.</p> </div> <div style="text-align: center;">◀▶</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>ДИНАМИЧЕСКИЙ 032 ЦВЕТ 032 NTSC-РАСТР. 032 ЯРКОСТЬ 032 КОНТРАСТ 032 ЧЕТКОСТЬ ТЕМП.ЦВЕТА</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"> <p>032 ЯРКОСТЬ</p> </div> <div style="text-align: center;">◀▶</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>ДИНАМИЧЕСКИЙ 032 ЦВЕТ 032 NTSC-РАСТР. 032 ЯРКОСТЬ 032 КОНТРАСТ 032 ЧЕТКОСТЬ ТЕМП.ЦВЕТА</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"> <p>032 КОНТРАСТ</p> </div> <div style="text-align: center;">◀▶</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>ДИНАМИЧЕСКИЙ 032 ЦВЕТ 032 NTSC-РАСТР. 032 ЯРКОСТЬ 032 КОНТРАСТ 032 ЧЕТКОСТЬ ТЕМП.ЦВЕТА</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"> <p>032 ЧЕТКОСТЬ</p> </div> <div style="text-align: center;">◀▶</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>ДИНАМИЧЕСКИЙ 032 ЦВЕТ 032 NTSC-РАСТР. 032 ЯРКОСТЬ 032 КОНТРАСТ 032 ЧЕТКОСТЬ ТЕМП.ЦВЕТА</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"> <p>032 ЦВЕТ 032 NTSC-РАСТР. 032 ЯРКОСТЬ 032 КОНТРАСТ 032 ЧЕТКОСТЬ ТАКЖЕ ТЕМП.ЦВЕТА</p> </div> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>ДИНАМИЧЕСКИЙ 032 ТОН</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"> <p>032 ТОН</p> </div> <div style="text-align: center;">◀▶</div> |


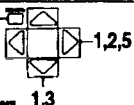
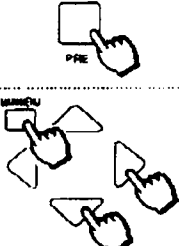
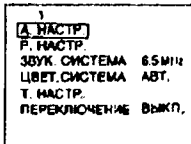
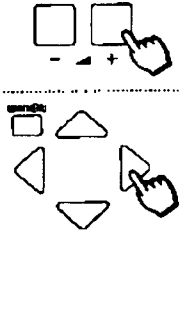
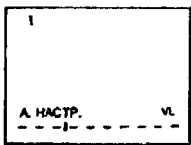
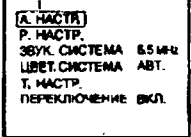
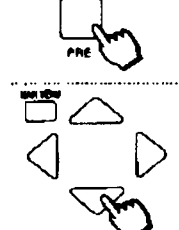
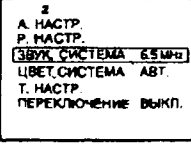
| | | | |
|---------------------|---|---|--|
| Нажать | Main menu O | | |
| Выбрать | ◀▶ | | |
| Нажать |  |  |  |
| Индикация на экране | Функции | Language English Русский | Предустановка |
| Нажать | ▼ | ▼ | |
| Индикация на экране |      |    |            |

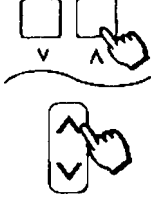
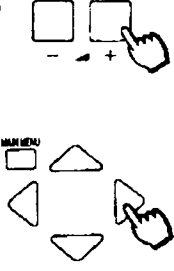


3.1.5. Процедура настройки телевизора

Данный телевизор использует автоматический поиск для определения наличия или отсутствия телевещательного сигнала, который он может принять и автоматически подготовиться к тому, чтобы выбор канала соответствовал как режиму выбора положений, так и режиму прямого выбора (табл. 3.3).

Таблица 3.3

Автоматический поиск телесигнала

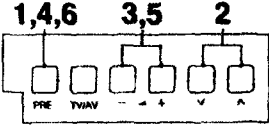
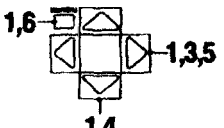
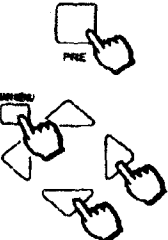
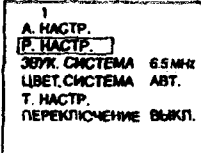
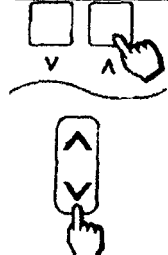
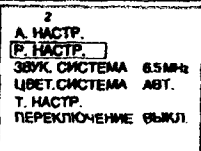

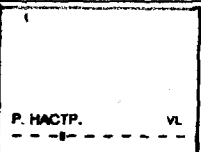
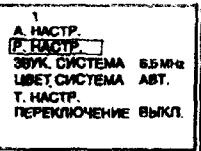
|  | | или |  | | |
|--|--|---|---|--|--|
| Телевизор | | Пульт дистанционного управления | | | |
| <p>1</p>  | <p>Нажать кнопку "Pre" ("Предустановка") Нажимать кнопки "Main Menu" ("Основное меню") и "Положения" до тех пор, пока "Меню предустановки" не выберет "Автонастр."</p> |  | <p>Состояние "Автоматический поиск" ("Автонастр.")</p> | | |
| <p>2</p>  | <p>Нажать кнопку "Громкость" вверх "+" Нажать кнопку "Положение правое" ">"</p> |  ↓  | <p>Начало "Поиска" Наилучшее положение настройки автоматически запоминается</p> | | |
| <p>3</p>  | |  | | | |

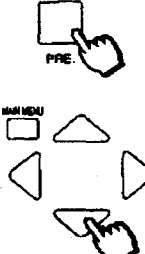


| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>4</p>  | <p>Нажать кнопку "Pre." (Предустановка) дважды</p> <p>Нажать кнопку "Положение" вниз "V" дважды</p> <p>Подтвердить состояние звука каждого номера программы, используя кнопку "Номер программы" вверх "Δ"</p> | <p>2</p> <p>A. НАСТР. P. НАСТР. ЗВУК СИСТЕМА 6.5MHz ЦВЕТ СИСТЕМА АВТ. T. НАСТР. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ВЫКЛ.</p> | <p>Если звук не ясен или нет звука вообще для "Номера программы", надо следовать следующему п. 5</p> |
| <p>5</p>  | <p>Если необходимо, нажать кнопку "Громкость" вверх "+" или вниз "-" для улучшения качества звука</p> <p>При необходимости нажать кнопку "Положение левое" "<" или "правое" ">" для улучшения качества звука</p> | <p>2</p> <p>A. НАСТР. P. НАСТР. ЗВУК СИСТЕМА 6.5MHz ЦВЕТ СИСТЕМА АВТ. T. НАСТР. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ВЫКЛ.</p> | <p>Индикатор звука изменится следующим образом: 5.5MHz ↔ 6.5MHz</p> |
| <p>6</p>  | <p>Использовать кнопку "Номер программы" вверх "Δ" для последовательной проверки каждой станции</p> <p>При необходимости повторить операцию 4 и 5 для каждого номера программы</p> | | |
| <p>7</p>  | <p>После настройки всех станций нажать кнопку "Pre." (Предустановка) 4 раза</p> <p>После настройки всех станций нажать кнопку "Main Menu" ("Основное меню") дважды</p> | <p>1</p> | <p>Это вернет телевизор в нормальный режим просмотра</p> <p>Расположение памяти "Номера программы"</p> |

Настройка телевизора в ручном режиме показана в табл. 3.4.

Таблица 3.4

Ручной поиск

|  | |  | |
|---|--|---|--|
| Телевизор | | Пульт дистанционного управления | |
| <p>1</p>  | <p>Нажать кнопку "Pre." ("Предустановка") 2 раза</p> <p>Нажать кнопки "Main Menu" ("Основное меню") и "Положения" до тех пор, пока "Меню предустановки" не выберет "Ручная настройка"</p> |  | <p>Состояние "Ручной поиск" ("Ручная настройка")</p> |
| <p>2</p>  | <p>Нажать кнопку "Номер программы" вверх "A" или вниз "V"</p> |  | <p>Выбрать нужный номер программы</p> |
| <p>3</p>  | <p>Нажать кнопку "Громкость" вверх "+" или вниз "-"</p> <p>"Громкость" вверх "+": Следующий восходящий канал</p> <p>"Громкость" вниз "-": Следующий нисходящий канал</p> <p>Нажать кнопку "Положение левое" "<" или "Правое" ">": Следующий восходящий номер канала</p> <p>Положение "<": Следующий нисходящий номер канала</p> |  <p style="text-align: center;">↓</p>  | <p>Начало поиска</p> <p>Наилучшее положение настройки автоматически запоминается</p> |

| | | | |
|---|--|---|--|
| <p>4</p>  | <p>Нажать кнопку "Pre." ("Предустановка")</p> <p>Нажать кнопку "Положение вниз" "V"</p> | <p>2</p> <p>A. НАСТР. P. НАСТР.</p> <p>ЗВУК СИСТЕМА 6.5MHz</p> <p>ЦВЕТ СИСТЕМА АВТ.</p> <p>T. НАСТР. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ВЫКЛ.</p> | <p>Состояние "Звук. система"</p> |
| <p>5</p>  | <p>Если звук неясен или нет звука вообще в положении "Номера программы", надо нажать кнопку "Громкость" вверх "+" или вниз "-"</p> <p>Если звук неясен или нет звука вообще для положения "Номера программы", нажать кнопку "Положение левое" "<" или "правое" ">"</p> | <p>2</p> <p>A. НАСТР. P. НАСТР.</p> <p>ЗВУК СИСТЕМА 6.5MHz</p> <p>ЦВЕТ СИСТЕМА АВТ.</p> <p>T. НАСТР. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ВЫКЛ.</p> | <p>Можно улучшить качество звука</p> <p>Звуковой индикатор изменится следующим образом:</p> <p>5.5MHz ↔ 6.5MHz</p> |
| <p>6</p>  | <p>Нажать кнопку "Pre." ("Предустановка") 4 раза</p> <p>Нажать дважды кнопку "Main Menu" ("Основное меню")</p> | <p>2</p> | <p>Это вернет телевизор в нормальный режим просмотра</p> |

3.1.6. Операции телетекста

Функции телетекста могут отличаться в зависимости от телевещательных компаний и применяться только тогда, когда выбранный канал передает телетекст (табл. 3.5).

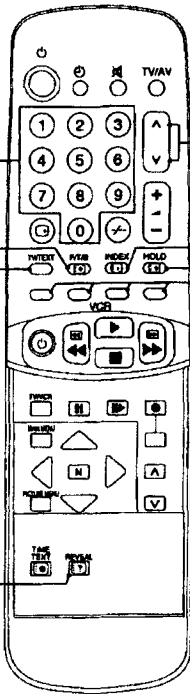

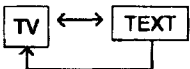
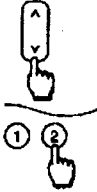

Находясь в режиме телетекста, громкость все равно можно изменять до желаемого уровня прослушивания.

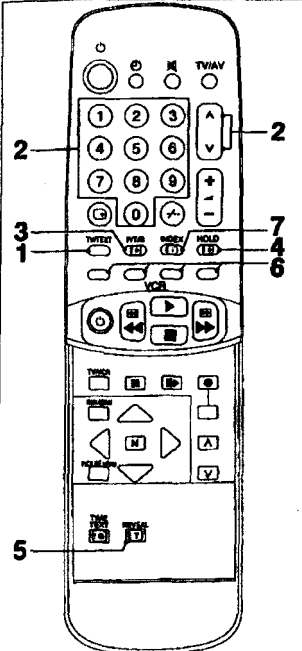


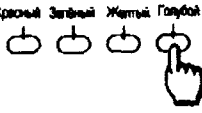

В режиме "Быстрый текст" ("Fast Text") четыре разных цветных предмета расположены внизу экрана. Для получения более подробной информации об одном из этих предметов надо нажать соответствующую цветную кнопку. Данное устройство имеет быстрый доступ к информации об указанных предметах.

Преимущества режима "Быстрый текст":

- 1) выбор страницы при нажатии кнопки цветового кода;
- 2) простота в использовании, постепенный выбор тематического предмета;
- 3) сокращение времени ожидания.

Таблица 3.5

| | | |
|--|---|---|
|  | <p>1</p>  <p>TV/ТЕХТ</p> | <p>Режим ТВ/Телетекст (TV/Teletext) Нажимая кнопку "TV/Text", можно изменить режим ТВ/Телетекст следующим образом:</p>  |
| | <p>2</p>  | <p>Выбор страницы (Page Selection) Страницы можно выбрать двумя методами: 1) нажать кнопки "Вверх/Вниз" для увеличения или уменьшения номера страницы на один порядок; 2) ввести номер страницы, используя кнопки 0-9 на пульте дистанционного управления</p> |
| <p>5</p> | <p>3</p>  <p>F/T/B</p> | <p>Полная/Верхняя/Нижняя (Full/Top/Bottom) Нажать для расширения верхней половины страницы Нажать еще раз для увеличения нижней половины страницы Нажать еще раз для возврата к нормальному размеру страницы ("Полная")</p> |

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>4</p>  | <p>Удерживание (Hold) Нажать для удержания текущей страницы. Нажать еще раз для отмены режима</p> |
| | <p>5</p>  | <p>Выявление (Reveal) Нажать для показа скрытых слов (например, страница ответов викторины). Нажать еще раз, чтобы спрятать страницу</p> |
| | <p>6</p> <p>Красный Зеленый Желтый Голубой</p>  | <p>Кнопки цветового кода В режиме "Fastext" эти кнопки соответствуют разным цветным предметам В режиме "List" они соответствуют разным номерам цветowych страниц</p> |
| | <p>7</p>  | <p>Индекс (Index)</p> |

3.1.7. Задания

1. Подключить кабель антенны.
2. Настроить телевизор на прием телевещательных сигналов в автоматическом режиме.
3. Настроить телевизор на прием телевещательных сигналов в ручном режиме.
4. Прodelать вышеописанные операции в режиме «Телетекст».
5. Подключить к телевизору видеомагнитофон и произвести их согласование.
6. Записать одну из программ ЦТ и продемонстрировать ее.

3.2. Цветной видеомагнитофон Panasonic NV-SD235AM

Назначение: для записи и воспроизведения на магнитную ленту изображений и звукового сопровождения.

Основные технические характеристики:

| | |
|--|--|
| Источник питания – | 110...240 В, переменный ток частоты 50...60 Гц |
| Потребляемая мощность – | 17 Вт |
| Система видеозаписи – | 2 вращающиеся головки, геликоидальная система сканирования |
| Видеоголовки – | 4 |
| Скорость движения ленты – | PAL SP-23,39 мм/с LP; 11,7 мм/с; NTSC SP-33,3 мм/с EP; 11,1 мм/с лента VHS |
| Формат ленты – | |
| Время записи/воспроизведения – | PAL SP-240 мин с NV-E240 PAL LP-480 мин с NV-E240 |
| Время ускоренной перемотки в прямом/обратном направлении – | ≈ 60 с с NV-E180 |

3.2.1. Устройство видеомэагнитофона

На рис. 3.5, 3.6 показаны внешний вид и расположение контрольных кнопок на видеомэагнитофоне и пульте дистанционного управления.

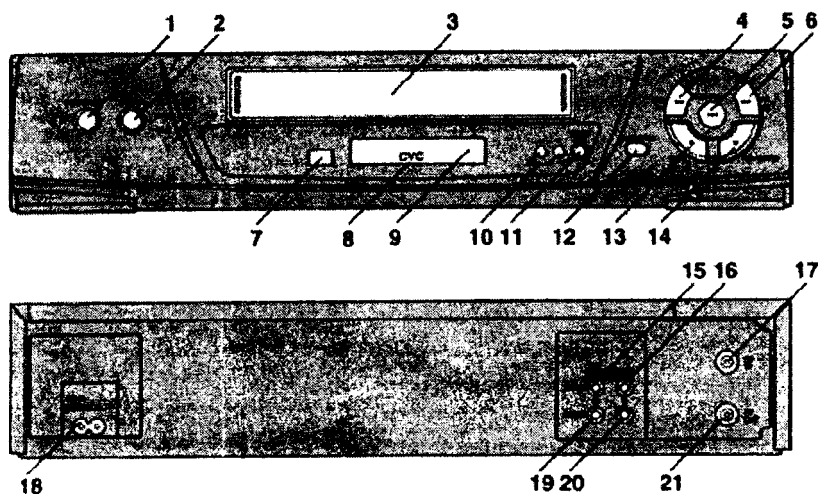


Рис. 3.5. Внешний вид видеомэагнитофона

Назначение кнопок на передней и задней панели

Передняя панель:

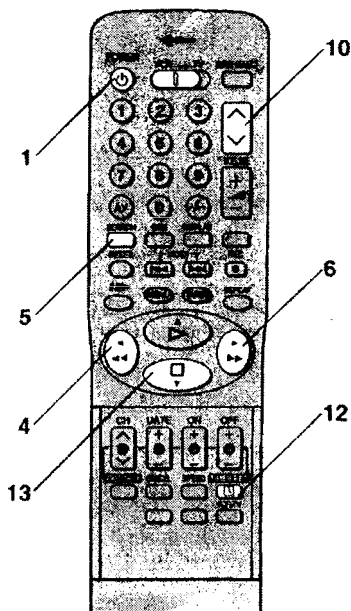


Рис. 3.6. Пульт дистанционного управления
(установить переключатель VCR/TV в положение VCR для использования кнопки Power и кнопок V и V)

1. Питание (Power). Нажать для переключения ВКМ из режима "Включено" в режим "Готовность" и обратно. В режиме готовности ВКМ остается подключенным к сети питания переменного тока. Установить переключатель VCR/TV в положение VCR для использования Power-устройства дистанционного управления.

2. Выброс (Eject). Используется для выброса видеокассеты.

3. Кассетный отсек. В него вставляется видеокассета.

4. Ускоренная перемотка в обратном направлении (Rew (Rewind)):

1) в режиме остановки – для ускоренной перемотки ленты в обратном направлении;

2) в режиме воспроизведения – для поиска в обратном направлении;

3) в режиме ускоренной перемотки в обратном направлении – для получения изображения с высокой частотой смены кадров (высвечивается индикатор "◀◀").

5. Поиск (Search). Выполняется поиск записанной программы, ускоренного сканирования начал записанных программ.

6. Ускоренная перемотка в прямом направлении (FF – Fast Forward):

1) в режиме остановки – для ускоренной перемотки ленты в прямом направлении;

2) в режиме воспроизведения – для поиска в прямом направлении;

3) в режиме ускоренной перемотки в прямом направлении – для получения изображения с высокой частотой смены кадров (высвечивается индикатор "▶▶").

7. Окошко приемника инфракрасного устройства дистанционного управления.

8. Индикатор контроля изображения с помощью интегральной схемы (CVC) (высвечивается при включенном ВКМ).

9. Дисплей.

10. Кнопки "V", "A". Используются для выбора требуемой программной позиции (ТВ-станции) на ВКМ. Для использования этих кнопок устройства дистанционного управления следует установить переключатель VCR/TV в положение VCR.

11. Запись/запись одним нажатием (Rec/Otr). Используется для записи одним нажатием (Otr).

12. Запись по таймеру (Timer Rec). Используется для включения и выключения функции записи по таймеру. При включении функции записи по таймеру нормальное функционирование ВКМ сразу невозможно. Необходимо снова нажать эту кнопку и отключить режим готовности к записи по таймеру на ВКМ.

13. Остановка (Stop). Используется для остановки любого воспроизведения или записи и для выброса видеокассеты.

14. Воспроизведение (Play/Off). Используется для инициирования воспроизведения (высвечивается индикатор "▶"); для функции повторного воспроизведения; для функции таймера выключения.

Задняя панель:

15. Видеовход (Video in). Используется для подсоединения видеокабеля от видеокамеры или другого ВКМ.

16. Видеовыход (Video out). Используется для подсоединения видеокабеля к ТВ или другому ВКМ.

17. Радиочастотный вход (RF in). Используется для подсоединения к внешней антенне.

18. Вход переменного тока (AC in). Используется для подсоединения к электрической сети.

19. Аудиовход (Audio in). Используется для подсоединения аудиокабеля от видеокамеры или другого ВКМ.

20. Аудиовыход (Audio out). Используется для подсоединения аудиокабеля к ТВ или другому ВКМ.

21. Радиочастотный выход (RF out). Используется для соединения с антенными клеммами телевизора.

3.2.2. Дистанционное управление видеоманитофоном

Инфракрасное устройство дистанционного управления для этого ВКМ является универсальным устройством дистанционного управления. Поэтому некоторые его кнопки не используются для управления ВКМ (рис. 3.7).

Назначение кнопок на пульте дистанционного управления:

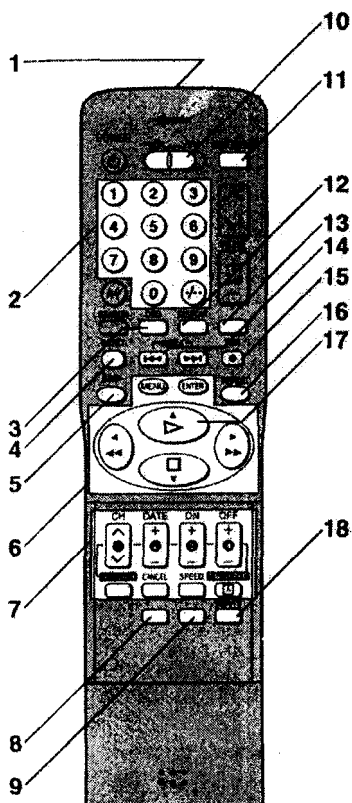


Рис. 3.7. Пульт дистанционного управления (установить переключатель VCR/TV в положение VCR для использования числовых кнопок)

1. **Инфракрасный передатчик.**
2. **Числовые кнопки.** Служат для выбора программных позиций (1-99) на ВКМ.

3. **Отображение информации на экране ТВ (OSO).** Используется для функции отображения информации на экране ТВ.

4. **Сброс (Reset).** Используется для сброса счетчика ленты (истекшего времени) на "0:00.00". При вставлении видеокассеты счетчик ленты автоматически сбрасывается на "0:00.00".

5. **Пауза/замедленное воспроизведение (Pause/Slow).**

1) во время воспроизведения:

а) при нажатии наступает стоп-кадр (высвечивается индикатор "■");

б) при нажатии в течение 2 с или более происходит замедленное воспроизведение (высвечивается индикатор "▶");

2) во время записи – прерывается запись.

6. **Кнопки управления меню отображения информации на экране ТВ Меню (Menu).** Служат для инициирования появления главного меню отображения информации на экране ТВ:

Ввод (Enter) – для подтверждения выбора или сохранения;

▲▼◀▶ – для выполнения выбора при отображении информации на экране ТВ.

7. Кнопки управления записью по таймеру CH, Date, ON, OFF. Используются для программирования записи по таймеру:

Программирование/проверка (Prog/Сheck) – используется для установки и проверки программ таймера;

Отмена (Cancel) – используется для отмены установок, сделанных для записи по таймеру;

Скорость (Speed) – используется для выбора желаемой скорости ленты для записи; SP дает наилучшее качество изображения; LP (EP) дает наиболее длительное время записи;

Запись по таймеру (Timer rec) – для включения и выключения функции записи по таймеру. При включении функции записи по таймеру нормальное функционирование ВКМ сразу невозможно. Необходимо снова нажать эту кнопку и отключить режим готовности к записи по таймеру на ВКМ.

8. Нет функции (эта кнопка не используется для управления ВКМ).

9. Нет функции (эта кнопка не используется для управления ВКМ).

10. Переключатель ВКМ/ТВ (VCR/TV). VCR используется для выбора режима управления ВКМ; TV – для выбора режима управления ТВ.

11. Выбор входа (Input Select). Используется для выбора внешнего источника записи AV.

12. Дисплей (Display). Используется для изменения индикации на дисплее ВКМ или при отображении информации на экране ТВ.

13. Нет функции (эта кнопка не используется для управления видеоманитомом).

14. Индексация (Index). Используется для функции поиска по индексации.

15. Запись (Rec). При нажатии кнопки начинается запись.

16. Повторение (Repeat). Используется для функции повторного воспроизведения.

17. Воспроизведение (Play). Используется для инициирования воспроизведения (высвечивается индикатор "▶"); для функции повторного воспроизведения.

18. Кнопка ВКМ/ТВ (VCR/TV) – нет функции (эта кнопка не используется для управления ВКМ).

3.2.3. Соединение видеомэагнитофона с телевизором

На рис. 3.8 показаны схемы подсоединения входных и выходных клемм видеомэагнитофона.

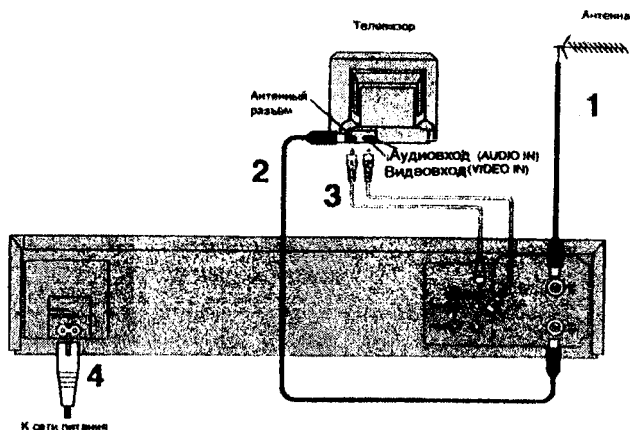


Рис. 3.8. Схемы подсоединения к телевизору (соединение с телевизором, имеющим аудио/видео входы)

3.2.4. Настройка видеомэагнитофона

Видеомэагнитофон настраивается автоматически – с помощью автоматической настройки – после включения. Система автоматической настройки отыскивает ТВ-станции в диапазоне от минимальной ОВЧ (VHF) до максимальной УВЧ (UHF) и запоминает данные для каждой настроенной программной позиции. Оставшиеся программные позиции пропускаются. Завершение поиска с помощью функции автоматической настройки занимает около 7 минут.

3.2.5. Установка часов видеомэагнитофона

Встроенные цифровые часы используются для приведения в действие таймера для автоматической записи и должны быть установлены на точное время. В них используется 24-часовая система.

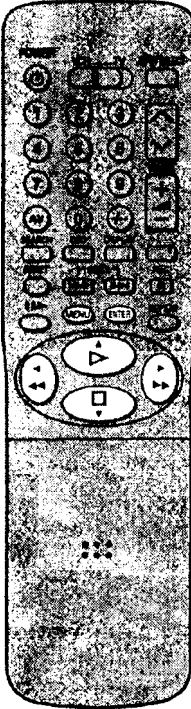
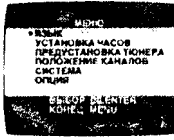



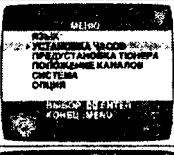
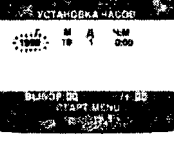


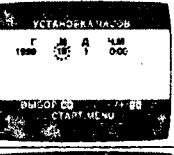


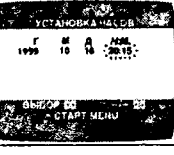

Для подготовки к установке часов следует:

- 1) убедиться в том, что телевизор включен и выбран желаемый канал просмотра изображения с видеомэагнитофона;
- 2) включить ВКМ.

Пример. Дата: 16 октября 1999 года. Время: 20:15.
 Для установки часов следует пользоваться табл. 3.6.

Таблица 3.6

Установка часов видеомангифона

| Кнопки пульта управления | Операции | Отображение информации на экране ТВ |
|--|---|---|
|  | <p>1</p> <p>(MENU)</p> |  <p>Нажать кнопку <i>Menu</i></p> |
| | <p>2</p> <p>    </p> |  <p>Выбрать индикацию <i>Установка часов</i></p> |
| | <p>3</p> |  <p>Установить каждый параметр нажатием ▲ или ▼ и ►. Нажать кнопку ◀ для возвращения к предыдущему пункту</p> <p>Установить <i>год (Г): 1999</i></p> |
| | <p>   </p> <p>↓</p> |  <p>Установить <i>месяц (М): 10</i></p> |
| | <p>  </p> |  <p>Установить <i>дату(Д): 16</i></p> |
| | |  <p>Установить <i>время (Ч:М): 20:15</i></p> <p>При удерживании этой кнопки нажатой индикации изменяются с шагом в 30 минут</p> |
| | <p>4</p> <p>(MENU)</p> | <p>Символы дисплея</p>  <p>Нажать кнопку <i>Menu</i> Часы начнут работать</p> |

3.2.6. Воспроизведение

Последовательность работы с видеомagneфоном в режиме воспроизведения приведена на рис. 3.9 и в табл. 3.6.

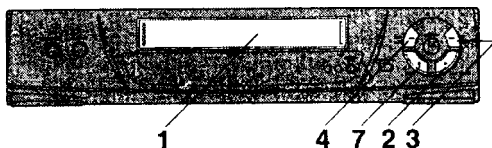





Рис. 3.9. Последовательность работы с видеомagneфоном в режиме воспроизведения

Таблица 3.7

Работа с видеомagneфоном в режиме воспроизведения

| Кнопки пульта управления | Операции | Символы дисплея | Последовательность действий |
|--------------------------|----------|-----------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 1 | | Вставить видеокассету с записью |
| | 2 | | Начать просмотр воспроизведения |
| | 3 | | Произвести поиск в прямом направлении нажатием кнопки ►► (<i>FF</i>) Для возвращения в режим нормального воспроизведения нажать кнопку ► (<i>Play</i>) |
| | 4 | | Произвести поиск в обратном направлении нажатием кнопки ◀◀ (<i>Rew</i>) Для возвращения в режим нормального воспроизведения нажать кнопку <i>Play</i> |
| | 5 | | Выполнить просмотр стоп-кадра Нажать кнопку <i>Pause/Slow</i> Для продолжения нормального воспроизведения нажать кнопку <i>Play</i> или <i>Pause/Slow</i> |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| |  |  | <p>Выполнить просмотр замедленного воспроизведения Держать нажатой кнопку <i>Pause/Slow</i> в течение 2 с или более Для продолжения нормального воспроизведения нажать кнопку <i>Play</i></p> |
| |  | | <p>Остановить просмотр изображения</p> |

3.2.7. Запись в ручном режиме

Последовательность работы с видеомэгнитофоном в режиме ручной записи приведена на рис. 3.10, 3.11 и в табл. 3.8.

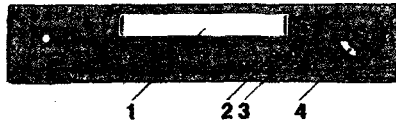


Рис. 3.10. Работа видеомэгнитофона в ручном режиме

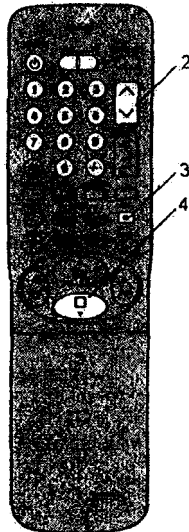
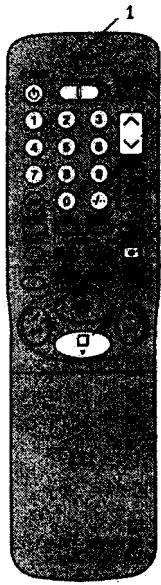



Рис. 3.11. Последовательность работы с видеомэгнитофоном при записи в ручном режиме

**Последовательность работы с видеоманитофоном при записи
в ручном режиме**

| Кнопки пульта управления | Операции | Символы дисплея | Последовательность действий |
|---|----------|---|---|
|  | 1 |  | Вставить видеокассету с неповрежденным язычком предохранения записи от стирания Если кассета уже была вставлена, нажать кнопку Power для включения ВКМ |
| | 2 |  | Выбрать ТВ-станцию. Выбор возможен также с помощью нажатия числовых кнопок Убедиться, что переключатель VCR/TV установлен в положение VCR |
| | 3 |  | Начать запись |
| | 4 |  | Остановить запись |

3.2.8. Запись по таймеру

В течение месяца может быть записано до 8 программ путем установки таймера, включая ежедневную и еженедельную запись программ.

Подготовка к записи:

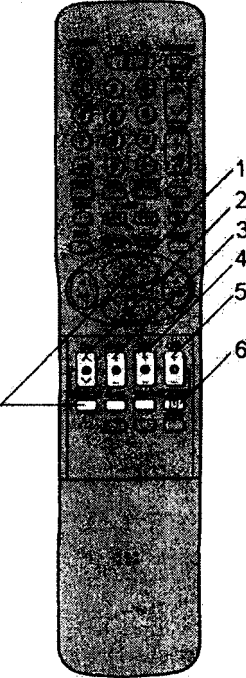

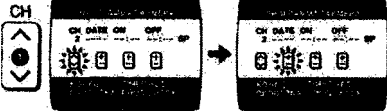
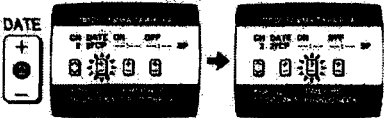
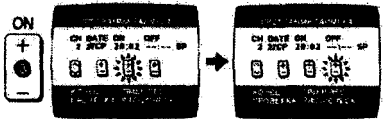


- 1) вставить видеокассету с неповрежденным язычком предохранения записи от стирания;
- 2) убедиться в том, что телевизор включен и выбран желаемый канал просмотра изображения с ВКМ;
- 3) включить ВКМ;
- 4) убедиться, что переключатель системы установлен надлежащим образом.

Пример.

Программная позиция (канал): 2
 Дата: 27 октября
 Начальное время: 20:02
 Время окончания: 21:30
 Настоящая дата: 16 октября
 Для проведения записи по таймеру следует пользоваться табл. 3.9.

Таблица 3.9

Запись по таймеру

| Кнопки пульта управления | Номер операции | Отображение информации на экране ТВ |
|--|----------------|--|
|  | 1 | <p>Нажать кнопку PROG./CHECK</p>  |
| | 2 | <p>Установить программную позицию (канал): 2</p>  <p>Следующий пункт будет мигать приблизительно через 2 с</p> |
| | 3 | <p>Установить дату: 27СР</p>  |
| | 4 | <p>Установить начальное время: 20:02</p>  <p>При удерживании кнопки нажатой индикация изменится с 30-минутными шагами</p> |
| | 5 | <p>Установить конечное время: 21:30</p>  |
| | 6 | <p>Для активизации записи по таймеру нажать кнопку Timer rec</p>  |

3.3. Видеокамера Panasonic NV-RX17EN/ENH/ENC

Таблица 3.10

Основные технические характеристики видеокамеры

| | |
|---------------------------------|--|
| Источник питания | 7,2 В (батарея); 7,9 В (адаптер переменного тока) |
| Потребляемая мощность | 4,7 Вт (функционирование от батареи) |
| Формат ленты | кассета VHS-C |
| Время записи/воспроизведения | LP; 2 часа с EC60 |
| Система телевидения | CCIR; 625 линий; 50 полей; сигнал цветности PAL |
| Датчик изображения | 1/4-дюймовый ПЗС |
| Объектив | 22:1 – широкоугольный приводной трансфокатор (оптическая мощность F1.6) Фокусное расстояние: 3,7-81,4 мм Цифровой AI; автофокус; ирисовая автодиафрагма; диаметр фильтра – 43 мм |
| Искатель | 0,5-дюймовый электронный видоискатель |
| Стандартное освещение | 1400 лк |
| Минимальное требуемое освещение | 0,5 лк в режиме низкой освещенности (минимальное требуемое освещение для видимого изображения – 0,3 лк) |
| Рабочая температура | 0-40°C |
| Рабочая влажность | 10-80% |
| Вес | приблизит. 725 г (без батареи) |

3.3.1. Устройство видеокамеры

На рис. 3.12, 3.13, 3.14 показаны внешний вид, панель управления и расположение на ней органов управления видеокамеры.

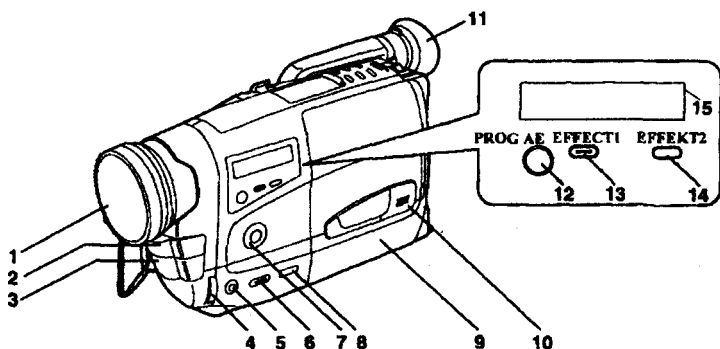


Рис. 3.12. Вид спереди:

1 – крышка объектива; 2 – сенсор баланса белого; 3 – микрофон; 4 – регулятор фокусировки; 5 – кнопка фокусировки (Focus); 6 – кнопка плавного введения/выведения изображения и звука (Fade); 7 – кнопка задней подсветки (BackLight); 8 – кнопка баланса белого [W.B]; 9 – кассетный отсек; 10 – кнопка запирания кассетного отсека (Lock); 11 – наглазник; 12 – кнопка выбора автоматической экспозиции (Prog. AE); 13 – кнопка цифровых эффектов 1 (EFFECT1); 14 – кнопка цифровых эффектов 2 (EFFECT2); 15 – окно мультиинформации

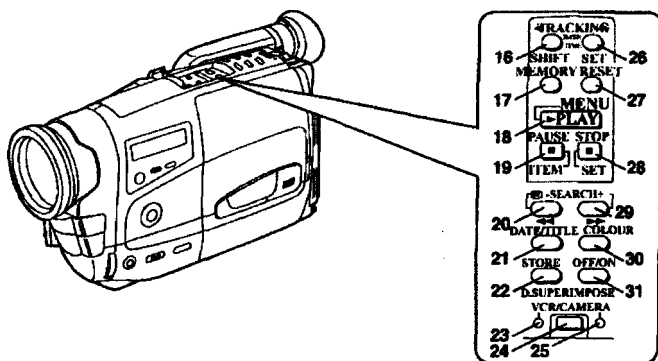


Рис. 3.13. Панель управления камерой:

16 – кнопка сдвига даты/времени (Date/Time/Shift); 17 – кнопка памяти (Memory); 18 – кнопка воспроизведения [Play]; кнопка меню (Menu); 19 – кнопка паузы (Pause); кнопка выбора позиции (Item); 20 – кнопка поиска назад (-Search)/кнопка ускоренной перемотки/обзора назад (◀◀); кнопка проверки записи (Ⓢ); 21 – кнопка даты/времени/типов (Date/Title); 22 – кнопка сохранения цифрового изображения (Store); 23 – лампа режима ВКМ (воспроизведение) (VCR); 24 – кнопка выбора режима ВКМ/камера (VCR/Camera); 25 – лампа режима камеры (запись) (Camera); 26 – кнопка установки даты/времени (Date/Time/Set)/кнопка регулировки трекинга (Tracking); 27 – кнопка сброса счетчика ленты (Reset); 28 – кнопка остановки (Stop)/кнопка установки позиции (Set); 29 – кнопка поиска вперед (Search+)/кнопка ускоренной перемотки/обзора вперед (▶▶); 30 – кнопка выбора цвета для цифрового изображения (Colour); 31 – кнопка наложения цифрового изображения (Off/On)

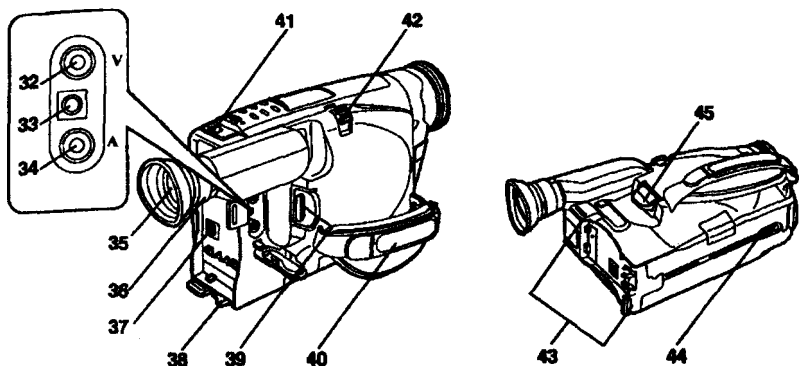


Рис. 3.14. Вид справа и снизу:

32 – выходное видеогнездо (V); 33 – радиочастотное выходное гнездо постоянного тока (RF DC Out); 34 – выходное аудиогнездо (A); 35 – искатель; 36 – кольцо корректора окуляра; 37 – входное гнездо постоянного тока (DC In); 38 – рычажок выброса батареи (◀ Battery Eject); 39 – кнопка Старт/Стоп записи; 40 – захватывающий ремень; 41 – рычажок выброса кассеты (▲ A EJECT); 42 – рычажок трансформации (W•T); 43 – держатели плечевого ремня; 44 – розетка треножника; 45 – переключатель питания (Power)

3.3.2. Использование экрана меню

Видеокамера Panasonic высвечивает установки различных функций в меню для более простого выбора желаемых функций и установок. Для выполнения операций с видеокамерой в режиме камеры (при этом высвечивается лампа (Camera)) и в режиме паузы записи следует пользоваться рис. 3.15, где изображено основное меню.

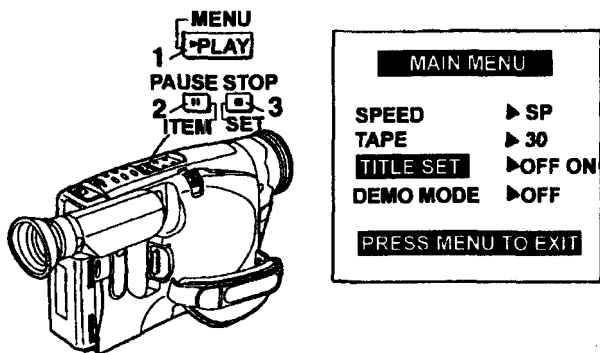


Рис. 3.15. Основное меню

При этом нужно выполнить следующие действия:

1. Нажать кнопку Menu. Появляется меню Main Menu.
2. Нажимать кнопку Item повторно для выбора позиции, подлежащей установке.
3. Нажимать кнопку Set повторно для выбора желаемого режима для выбранной позиции.
4. Нажать кнопку Menu для выхода из основного меню

3.3.3. Использование меню титров

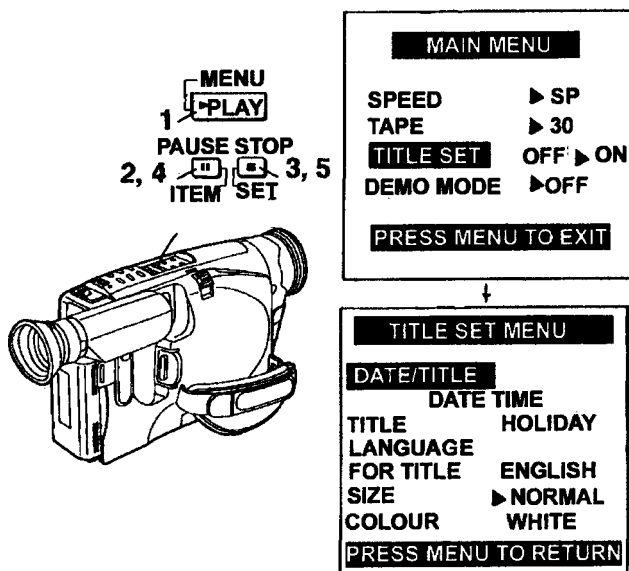


Рис. 3.16. Меню титров

Для использования меню титров следует выполнить следующие действия:

1. Нажать кнопку Menu (рис. 3.16). Появляется меню Main Menu.
2. Нажимать повторно кнопку Item для выбора позиции Title Set.
3. Нажать кнопку Set для выбора режима On. Появляется меню Title Set Menu .
4. Нажимать повторно кнопку Item для выбора позиции, подлежащей установке.

5. Нажимать повторно кнопку Set для установки желаемого режима для выбранной позиции.

Для выхода из меню титров следует:

- 1) нажать кнопку Menu один раз для возврата в меню Main Menu;
- 2) нажать кнопку Menu еще один раз для выхода из меню.

Все установки, выбранные в меню, сохраняются при выключении видеокамеры. Однако, если отсоединить источник питания (батарею или адаптер переменного тока) от видеокамеры перед ее выключением, выбранные установки могут не сохраниться.

При подсоединении видеокамеры к телевизору возможно высвечивание меню на экране ТВ.

3.3.4. Функции меню

Основное меню Main Menu изображено на рис. 3.17.

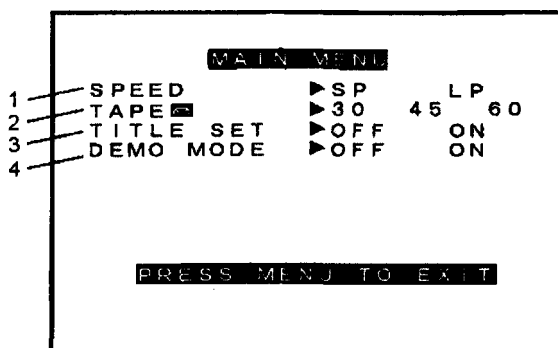


Рис. 3.17. Основное меню

1 – *скорость записи Speed* – для выбора скорости записи (режим SP или LP).

2 – *длина ленты (Tape)* – для выбора длины ленты используемой кассеты.

3 – *установка титров (Title Set)* – для изменения меню на меню Title Set Menu (установить в режим On).

4 – *режим демонстрации (Demo Mode)* – для повторной активации отмененного режима демонстрации (установить в режим On).

Меню титров Title Set Menu изображено на рис. 3.18.

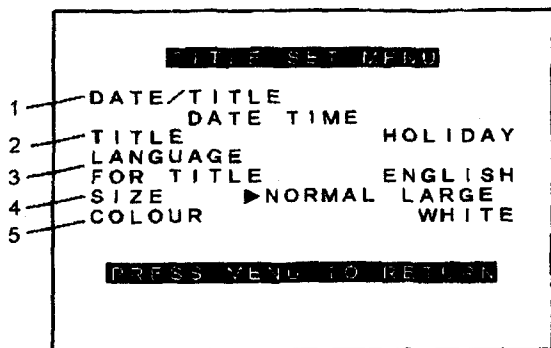


Рис. 3.18. Меню титров

1 – индикация даты/времени/титров (*Date/Title*) – для выбора желаемой индикации даты/времени/ титров.

2 – *титры (Title)* – для выбора желаемых предварительно запрограммированных титров.

3 – язык для титров (*Language For Title*) – для выбора желаемого языка титров.

4 – размер титров (*Size*) – для выбора желаемого размера индикации титров.

При выборе режима Arabic для позиций Language For Title изменение размера титров невозможно.

При выборе режима Arabic позиция Position автоматически появится вместо позиции Size, режим Corner – вместо режима Normal и режим Center – вместо режима Large.

5 – цвет индикации даты/времени/титров (*Colour*) – для выбора желаемого цвета индикации даты/ времени/титров.

3.3.5. Вставка кассеты

Для вставки кассеты в видеокамеру необходимо выполнить следующее:

1. Подсоединить адаптер переменного тока либо вставить заряженную батарею (рис. 3.19).

2. Повернуть зубчатое колесо 1 для натягивания ленты.

3. Сдвинуть рычажок выброса кассеты [▲Eject] 2 в направлении стрелки.
4. Вставить кассету с кассетным окошком 3, обращенным наружу, и нажать на нее до упора.
5. Закрывать кассетный отсек нажатием кнопки Lock 4.

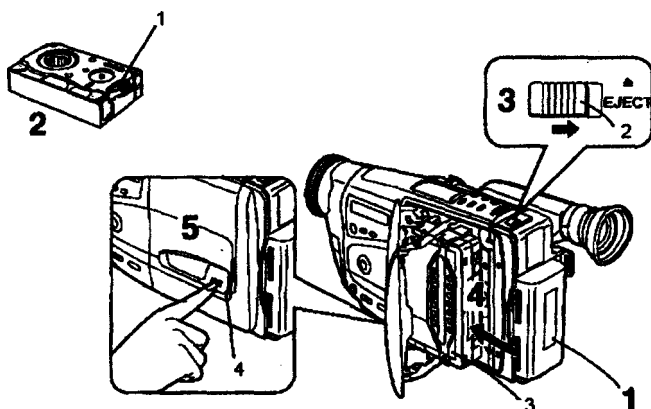



Рис. 3.19. Последовательность вставления кассеты

При вставлении кассеты необходимо помнить, что:

1. Достать кассету во время записи невозможно.
2. Нельзя вставлять и вынимать кассету повторно: это может привести к ослаблению или повреждению ленты.
3. Если вставлена кассета с выломанным язычком предохранения записи от стирания, мигает индикация .

3.3.6. Выбор скорости записи

Можно выбрать желаемую скорость записи (режим SP или LP), выбрав соответствующую установку для позиции Speed в меню Main Menu (рис. 3.20).

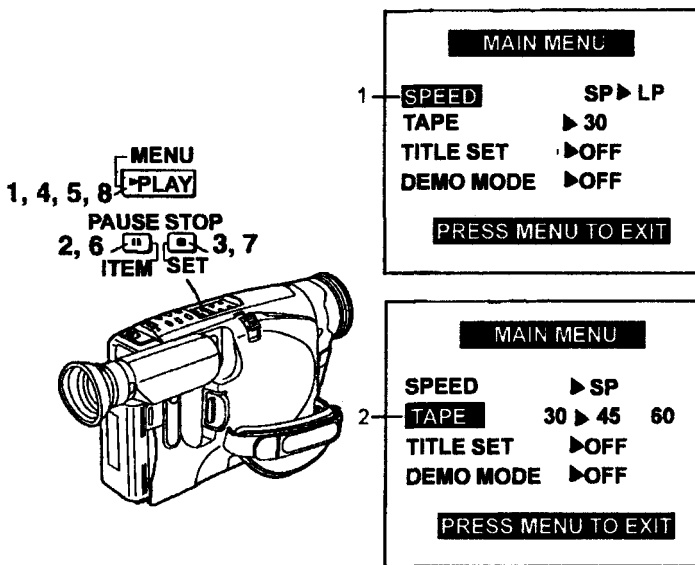


Рис. 3.20. Выбор установки для позиции Speed в главном меню для установки нужной скорости записи

Для этого надо выполнить следующее:

- 1 Нажать кнопку Menu. Появляется меню Main Menu.
2. Нажимать повторно кнопку Item для выбора позиции Speed (1).
3. Нажать кнопку Set для выбора желаемой скорости (SP или LP). SP означает стандартное воспроизведение; LP – длительное воспроизведение.

4. Нажать кнопку Menu для выхода из меню.

Для выбора правильной длины ленты, обеспечения правильной индикации оставшегося времени на ленте во время записи и воспроизведения необходимо установить длину ленты, соответствующую длине ленты вставленной кассеты.

5. Нажать кнопку Menu. Появляется меню Main Menu.
6. Нажать повторно кнопку Item для выбора позиции Tape (2).
7. Нажать кнопку Set для выбора желаемого режима. Индикация длины ленты меняется в следующей последовательности:

→ [30] → [45] → [60] →

8. Нажать кнопку Menu для выхода из меню.

3.3.7. Установка даты и времени

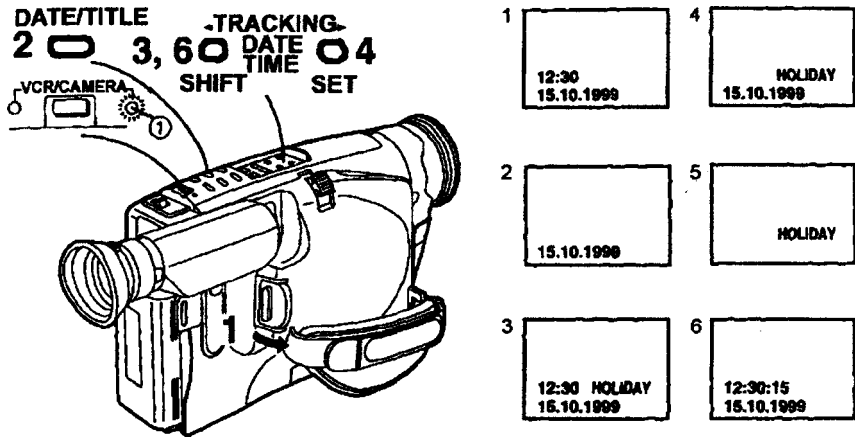


Рис. 3.21. Установка даты и времени

Для установки даты и времени необходимо выполнить следующее:

1. Повернуть от видеокамеры переключатель Power для ее включения. Высвечивается лампа Camera (1) (рис. 3.21).

2. Нажать кнопку Date/Title для того, чтобы появилась индикация даты/ времени/титров. Для установки даты и времени в искателе должна высветиться одна из вышепоказанных индикаций, отличных от индикации титров 5. Если высвечивается только индикация титров, следует выбрать другую индикацию даты/времени/титров: 1 – 4 или 6.

3. Нажимать кнопку Date/Time/Shift повторно до тех пор, пока не начнет мигать участок с индикацией "Год".

4. Нажимать кнопку Date/Time/Set повторно до тех пор, пока не высветится текущий год (например, 1999).

Цифры в индикации даты/времени изменяются в следующем порядке:

| | | |
|---------|-----------------|------------------|
| Год: | 1990→1991 | →2089→1990→..... |
| Месяц: | 1→2 | →12→1→..... |
| День: | 1→2:..... | →31→1→..... |
| Часы: | 0→1 | →23→0→..... |
| Минуты: | 00→01 | →59→00→..... |

При удерживании кнопки Date/Time/Set нажатые цифры изменяются быстрее.

5. Установить также "Месяц", "День", "Часы", "Минуты" тем же способом, как в пунктах 3, 4.

6. После установки даты и времени и подтверждения их правильности нажать кнопку Date/Time/Shift. Начинается работа часов.

Если вы сделали ошибку во время установки, следует начать снова с вышеуказанного пункта 3.

3.3.8. Запись в полностью автоматическом режиме

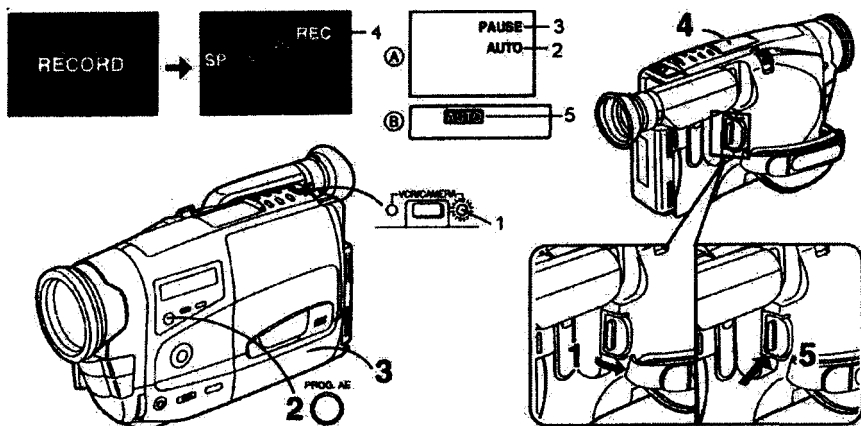







Рис. 3.22. Запись в автоматическом режиме

Для записи в автоматическом режиме необходимо выполнить следующие действия:

1. Повернуть от видеокамеры переключатель Power для ее включения. Высвечивается лампа Camera 1 (рис. 3.22).

2. Убедиться, что высвечивается индикация Auto 2. Начальной установкой является Auto. При высвечивании индикации MNL, , , ,  или  следует нажимать повторно кнопку Prog. AE до тех пор, пока не появится индикация Auto.

3. Вставить кассету с неповрежденным язычком предохранения записи от стирания. Появляется индикация Pause 3.

4. Установить желаемую скорость записи SP или LP для позиции Speed в главном меню. Появляется индикация выбранной скорости записи.

5. Нажать кнопку Старт/Стоп для инициирования записи. Начинается запись, и появляются индикация ►► и индикация Rec 4 (Rec означает "Запись"). В окне мульти-информации также появляется индикация Auto. Во время записи невозможно изменение режима записи.

(A): Искатель.

(B): Окно мульти-информации.

6. Нажать кнопку Старт/Стоп для остановки записи. Запись останавливается, и видеокамера переходит в режим паузы записи (готовности).

7. Повернуть к видеокамере переключатель Power для ее выключения.

8. Вытащить кассету.

9. Отсоединить адаптер переменного тока или удалить батарею.

Если оставить видеокамеру в режиме паузы записи в течение более 6 мин, она автоматически выключится с целью предохранения ленты и сохранения энергии батареи. Для возобновления записи с этого состояния надо повернуть к видеокамере переключатель Power (видеокамера выключается), а затем снова повернуть его от видеокамеры.

3.3.9. Запись в специальных ситуациях

Видеокамера предоставляет выбор пяти различных программ автоматической экспозиции, оптимизированных для типичных ситуаций записи (рис. 3.23).

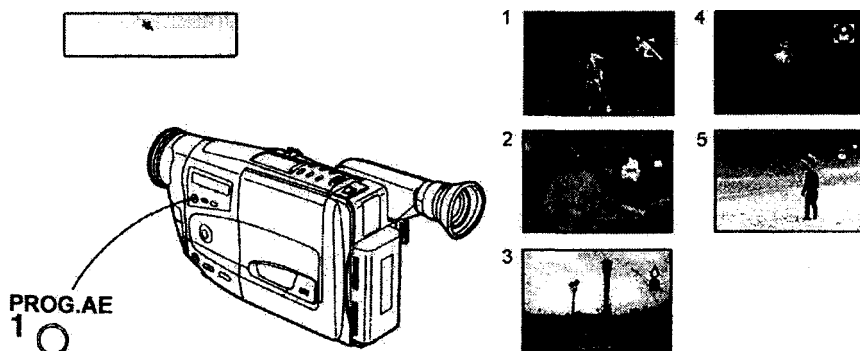









Рис. 3.23. Запись в специальных ситуациях


Для записи в специальных ситуациях следует нажимать повторно кнопку Prog. AE до тех пор, пока не появится индикация желаемого режима: , , ,  или .


При этом существуют следующие режимы:

1.  **Режим спорта** – для записи сцен с быстро движущимися объектами (например, спортивных).

2.  **Режим портрета** – для резкого выделения объекта из окружающего фона.

3.  **Режим низкой освещенности** – для записи темных сцен более ярко.

4.  **Режим прожекторов** – для записи объектов под прожекторами (вечеринка, театр и т.д.).

5.  **Режим приюга и снега** – для записи объектов в ярко освещенном окружении (лыжные склоны, пляж и др.).

В окне мульти-информации появляется индикация выбранного режима программы автоматической экспозиции. Следует помнить, что во время записи невозможно изменение режима записи даже при нажатии кнопки Prog. AE.

3.3.10. Воспроизведение

Для просмотра воспроизведения записанных сцен необходимо:

1. Повернуть от видеокамеры переключатель Power для ее включения. Высвечивается лампа Camera 1 (рис. 3.24).

2. Нажать кнопку VCR/Camera для выбора режима VCR. Высвечивается лампа VCR 2.

3. Нажать кнопку ◀◀. Начинается ускоренная перемотка ленты назад. Когда она достигнет начала, перемотка автоматически останавливается.

4. Нажать кнопку Play. Начинается воспроизведение и появляется индикация ▶ 3. Когда лента достигнет конца, она автоматически ускоренно перемотается на начало.

Для остановки воспроизведения следует:

1. Нажать кнопку Stop. Воспроизведение останавливается, и видеокамера переходит в режим остановки.

2. Вытащить кассету.

3. Повернуть к видеокамере переключатель Power для ее выключения.
4. Отсоединить адаптер переменного тока или удалить батарею.

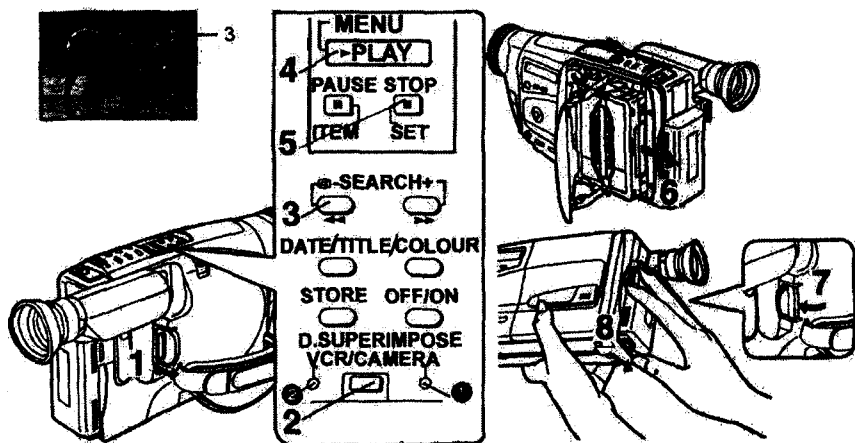


Рис. 3.24. Просмотр воспроизведения на видеокамере

При подсоединении видеокамеры к телевизору можно просматривать воспроизведение записанных сцен на экране телевизора (рис. 3.25). Перед подсоединением следует с целью безопасности выключить видеокамеру и телевизор.

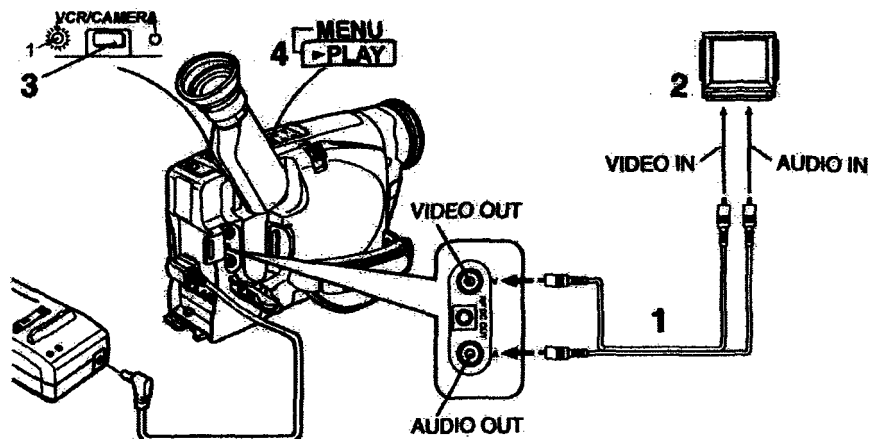


Рис. 3.25. Воспроизведение по телевизору

1. Для подсоединения видеокамеры к телевизору следует использовать аудио/видео кабель. Оно производится по схеме:

Видеокамера ТВ – (входные аудио/видео гнезда) –

Video out → Video in –

Audio out → Audio in.

2. Выбрать канал на ТВ, соответствующий входным аудио/видео гнездам, используемым для подсоединения. Для этого надо обратиться к инструкции по эксплуатации телевизора.

3. Нажать кнопку VCR/Camera для выбора режима VCR. Высвечивается лампа VCR 1.

4. Инициировать воспроизведение на видеокамере.

3.3.11. Перезапись (копирование)

Путем подсоединения аудио/видео кабеля можно скопировать кассету, записанную с помощью видеокамеры, на ВКМ.

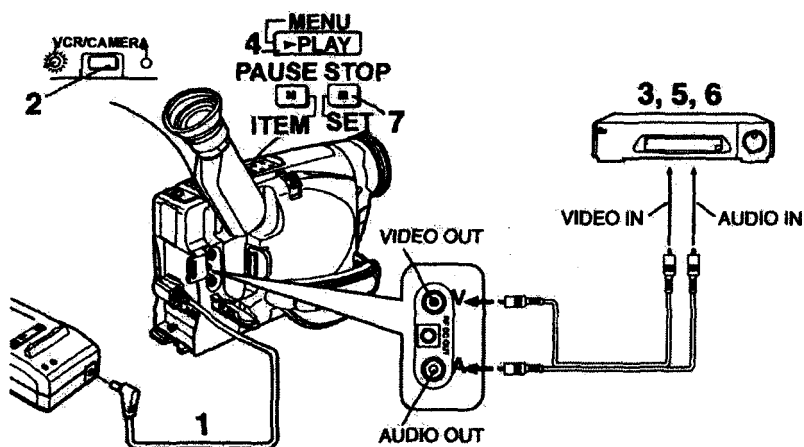


Рис. 3.26. Перезапись (копирование)

Для этого необходимо:

1. Подсоединить адаптер переменного тока (рис. 3.26).
2. Вставить записанную кассету в видеокамеру и переключить видеокамеру в режим VCR.
3. Вставить незаписанную кассету в ВКМ и перевести его в режим паузы записи.

4. Инициировать воспроизведение на видеокамере.

5. Инициировать запись на ВКМ.

После достижения конца оригинальной записи следует:

1. Остановить воспроизведение на ВКМ.

2. Остановить воспроизведение на видеокамере.

Так как качество изображения на перезаписанной кассете слегка ухудшается, рекомендуется выбрать на ВКМ для перезаписи стандартную скорость (режим SP).

3.3.12. Дополнительные операции

Существуют дополнительные операции для записи и воспроизведения изображения на видеокамере — плавное введение и выведение изображения и звука.

1. **Плавное введение** 1, позволяющее выполнить постепенное появление изображения (и звука) в начале записи (рис. 3.27). Для осуществления этой операции следует выполнить следующие действия:

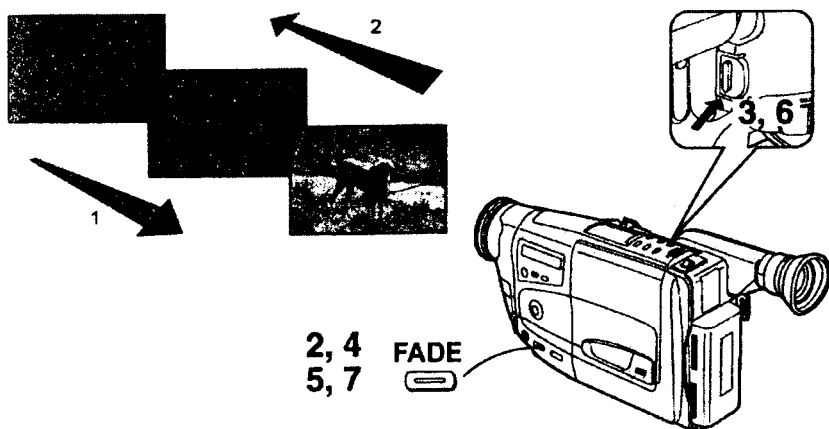


Рис. 3.27. Плавное введение изображения

1) направить видеокамеру на сцену, запись которой хотите начать, когда она находится в режиме паузы записи;

2) нажать и держать нажатой кнопку Fade;

3) нажать кнопку Старт/Стоп, чтобы инициировать запись, когда изображение в искателе полностью исчезнет;

4) подождать 3-4 секунды, а затем высвободить кнопку Fade.

2. Плавное выведение 2, позволяющее выполнить постепенное гашение изображения (и звука) в конце записи. Путем плавного выведения сцены и плавного введения следующей можно производить гладкие переходы от сцены к сцене. Для осуществления этой операции необходимо:

- 1) во время записи нажать кнопку Fade в точке, с которой будет производиться плавное выведение, и держать ее нажатой;
- 2) нажать кнопку Старт/Стоп записи, чтобы остановить ее, после того как изображение полностью исчезнет;
- 3) высвободить кнопку Fade.

3.3.13. Использование специальных (цифровых) эффектов

Видеокамера предлагает 10 различных цифровых эффектов для того, чтобы упростить усиление отснятых сцен различными творческими способами. Эти эффекты можно разделить на две группы:

- 1) цифровые эффекты 1;
- 2) цифровые эффекты 2.

Возможен выбор одного эффекта из цифровых эффектов 1 и другого – из цифровых эффектов 2.

Для выбора желаемого цифрового эффекта следует нажимать повторно кнопку Effect 1 или Effect 2 до тех пор, пока не появится индикация желаемого цифрового эффекта.

Для использования цифровых эффектов 1 (Effect 1) (рис. 3.28) существует несколько режимов:

1. Режим цифровой трансфокации D.Zoom, увеличивающий объект выше диапазона оптической трансфокации.
2. Режим мозаики Mosaic, при котором изображение становится похожим на мозаику.
3. Режим растяжки Stretch, при котором изображение растягивается по горизонтали, а его высота остается неизменной.



Рис. 3.28. Использование цифровых эффектов

Для использования цифровых эффектов 2 (Effect 2) (рис. 3.29) существуют режимы:

1. Режим негатива/позитива Nega, при котором изображение имеет обращенные цвета, подобные фотографическим негативам.

2. Режим соляризации Solari, при котором изображение имеет эффект, подобный рисованию.

3. Режим сепия Seria, при котором сцены имеют коричневый оттенок, подобный цвету старых фотографий.

4. Режим черно-белого изображения B/W, при котором изображение является черно-белым.

5. Режим цифрового плавного введения/выведения изображения и звука D.Fade 1, при котором изображение плавно вводится, начиная с центра и расширяясь к краям, и плавно выводится в обратном направлении.

6. Режим цифрового плавного введения/выведения изображения и звука D.Fade 2, при котором изображение плавно вводится с чистого экрана и выводится в чистый экран маленькими точками, подобными тающему или падающему снегу.

7. Режим цифрового плавного введения/выведения изображения и звука D. Fade 3, при котором изображение плавно вводится с эффектом вытеснения с черного экрана и плавно выводится в черный экран.

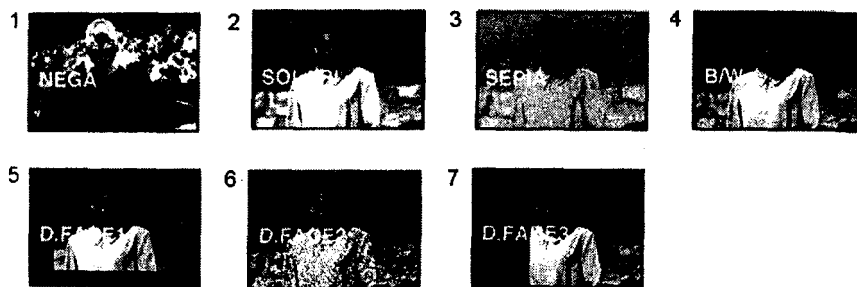



Рис. 3.29. Цифровые эффекты 2

Вопросы для самоконтроля

1. Для чего предназначен видеомонитор?
2. Виды систем управления телевизором.
3. В каких единицах измеряется размер кинескопа телевизора?

4. Какие форматы лент используются в видеокамерах?
5. Какое количество видеоголовок может быть в видеомагнитофоне?
6. Назвать системы цветного телевидения.
7. Способы записи звука.
8. Способы записи видеоинформации.
9. Способы записи аудиоинформации.
10. Для чего используется запись по таймеру (Timer rec) в видеомагнитофоне?
11. Назвать причину мигания индикации  в видеокамере.
12. Для чего используется операция «плавное введение» в видеокамере?
13. Какая система записи – в видеомагнитофоне «Panasonic»?
14. Сколько положений имеет система настройки автоматического поиска в телевизоре «Panasonic»?

4. ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ПРОГРАММА КРАБ-2

Инструментальная программа “Краб-2” представляет собой открытую систему для организации и проведения обучения и тестирования по любому предмету школы, среднего специального и высшего учебного заведения, а также ведения журнала с разбивкой группы на подгруппы. Подготовка заданий и тестов может быть осуществлена преподавателем, знакомым с основами Windows и имеющим навыки работы с редактором Microsoft, Word, Paint. Программный комплекс позволяет создавать базу текстовых и графических заданий, формировать на их основе тесты.

4.1. Установка программы Краб-2

Для установки программы необходимо вставить дискету в дисковод A: и запустить файл install.exe. Запустится программа установки. Далее следует указать папку, в которую будет установлена программа, например: “C:\Program Files\Краб-2”. Выбрать опцию «Поместить значок на рабочий стол» или отказаться от нее и нажать кнопку «Далее». Если указанной папки не существует, надо нажать кнопку «Да». В меню кнопки «Пуск» → «Программы» появится подменю “Краб-2”, содержащее ярлыки к программе Краб-2, файлу справки Краб-2 и программе деинсталляции.

4.2. Системные требования программы Краб-2

Программа не предъявляет к системе особых требований и может выполняться практически на любых типах машин.

Минимальные требования к системе:

- 1) процессор, совместимый с архитектурой PC/AT, не ниже 80486;
- 2) операционная система Windows 98, Windows Millennium;
- 3) объем свободного места на диске не менее 1,4 Мб.

Дополнительные требования к системе при использовании сетевых возможностей программы:

- 1) наличие локальной или глобальной компьютерной сети;
- 2) наличие установленного сетевого протокола TCP/IP.

4.3. Работа с программой Краб-2


4.3.1. Журнал

Журнал представляет собой таблицу, перечисляющую учащихся в левом вертикальном столбце, а даты занятий – в верхней горизонтальной строке. Вся внутренняя часть таблицы предназначена для занесения оценок. Ячейка даты хранит в себе время, дату и тему (комментарий) проведенного занятия. Журнал может содержать несколько подгрупп учащихся, каждая из которых имеет свою таблицу (рис. 4.1).

| Учащийся \ Дата | 03.05 | 01.06 | 01.06 | 01.04 | 02.04 | 03.04 | 24.04 | 28.04 | 31.05 | 27 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| Петров М.И. | | | | | | | | | | |
| Иванов А.А. | | | | | | | | | | |
| Сидоров Л.О. | | | | | | | 1 | | | |

Рис. 4.1. Вид журнала

4.3.2. Создание журнала

Для создания журнала выбрать пункт меню «Файл» → «Создать...» или нажать кнопку с изображением чистого листа  (рис. 4.2).

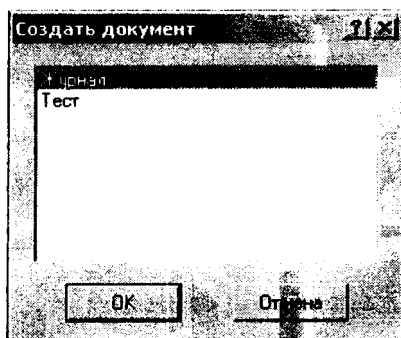



Рис. 4.2. Окно для создания журнала

В появившемся диалоговом окне выбрать строку «Журнал» и нажать кнопку «ОК». Появится таблица пустого журнала. Все функции редактирования журнала доступны в меню «Журнал» и контекстном меню таблицы журнала. Сохранить журнал следует командой меню «Файл» → «Сохранить» или нажатием кнопки с изображением дискеты  (рис. 4.3).

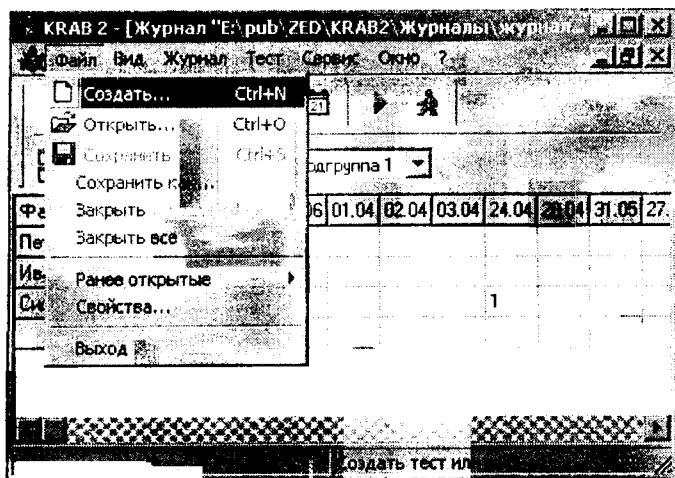


Рис. 4.3. Создание журнала

4.3.3. Редактирование журнала

Все функции редактирования журнала доступны в меню «Журнал» и контекстном меню таблицы журнала. Пункты «Добавить фамилию» ☺ и «Добавить дату» 📅 вызывают диалоговое окно для ввода соответственно фамилии и даты (рис. 4.4).

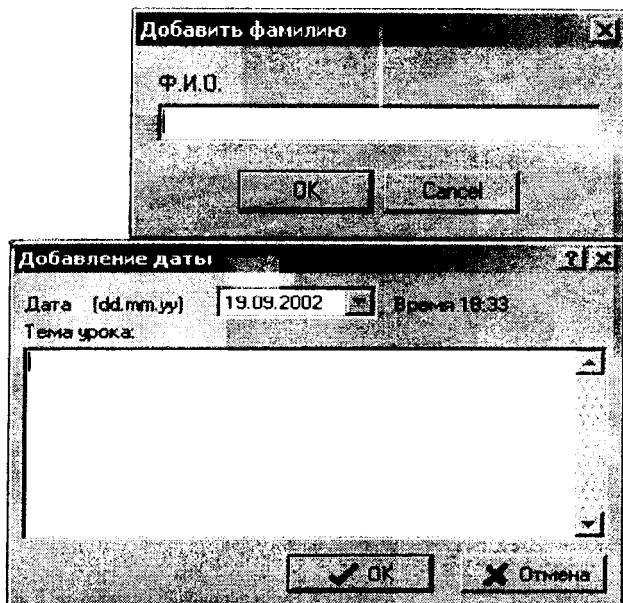


Рис. 4.4. Окно для редактирования журнала

Добавить фамилию можно также нажатием на пустую ячейку в столбце фамилий или клавишей Ctrl+Ins, а дату – горячей клавишей Ins. Пункт контекстного меню «Удалить» доступен только для ячейки с фамилией или датой. Изменить фамилию или отредактировать поля даты (которая содержит время создания и текстовое поле для заметок, – например, тема урока) можно нажатием левой кнопки мыши на нужной ячейке (рис. 4.5).

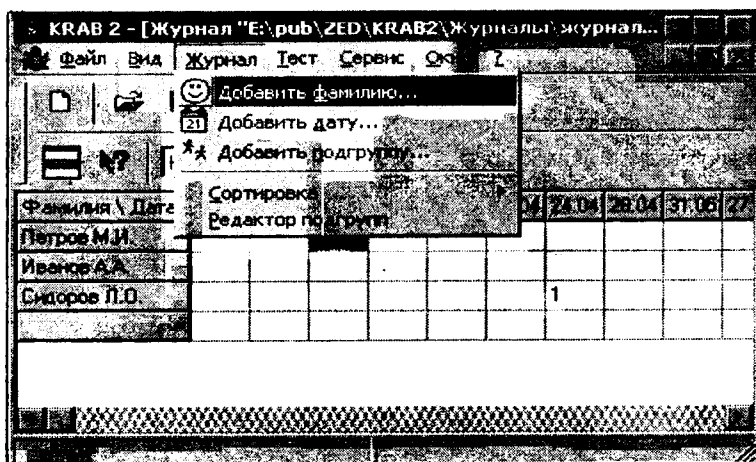


Рис. 4.5. Редактирование журнала

Пункт «Свойства» выводит диалоговое окно для просмотра или редактирования дополнительной информации о журнале: кто создал журнал; комментарии. Для занесения в журнал оценки следует выбрать нужную ячейку и ввести число (от 1 до 255 в зависимости от системы оценок) (рис. 4.6).

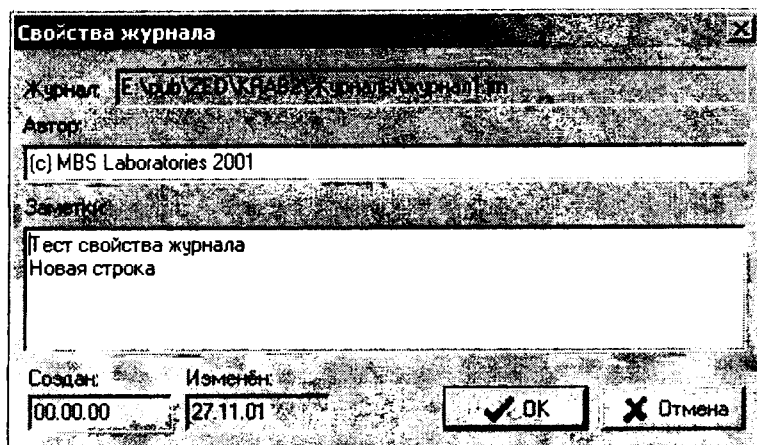



Рис. 4.6. Диалоговое окно для просмотра

Журнал может содержать до 1000 столбцов дат. Всплывающий список «Даты» позволяет быстро перейти к первой дате выбранного месяца.

4.3.4. Работа с подгруппами

Один файл журнала может содержать несколько подгрупп. Для добавления подгруппы надо выбрать пункт меню «Журнал» → «Добавить подгруппу» . В окне появится таблица пустого журнала. Каждая подгруппа имеет свой журнал и никак не связана с другими подгруппами.


Выбрать подгруппу можно в списке «Подгруппы». Пункт меню «Удалить подгруппу» удаляет журнал текущей подгруппы.

4.3.5. Взаимодействие журнала с тестом

Программа Краб-2 позволяет после проведения теста автоматически заносить оценки в журнал. Для этого перед запуском теста на удаленных компьютерах в окне «Запуск теста» необходимо установить опцию «Оценки в журнал» и указать имя файла журнала. При загрузке теста на удаленных компьютерах учащимся будет предложено выбрать свою фамилию из списка, составленного по журналу, и приступить к выполнению теста. После завершения теста оценка передается на главный компьютер и заносится в журнал соответственно указанной фамилии в столбец последней даты. В дополнительное поле «Тема урока» этой даты добавляется информация об имени проведенного теста.

4.3.6. Тест

Тест в программе Краб-2 – это файл вопросов и ответов на них. Файл состоит из блоков (вопросов), каждый из которых содержит один вопрос и варианты ответа, предлагаемые тестируемому.

Для создания теста следует выбрать пункт меню «Файл» → «Создать...» или нажать кнопку с изображением чистого листа . В появившемся диалоге выбрать строку «Тест» и нажать кнопку «ОК». В окне появится редактор теста. При создании файла теста первый вопрос добавляется автоматически (рис. 4.7).

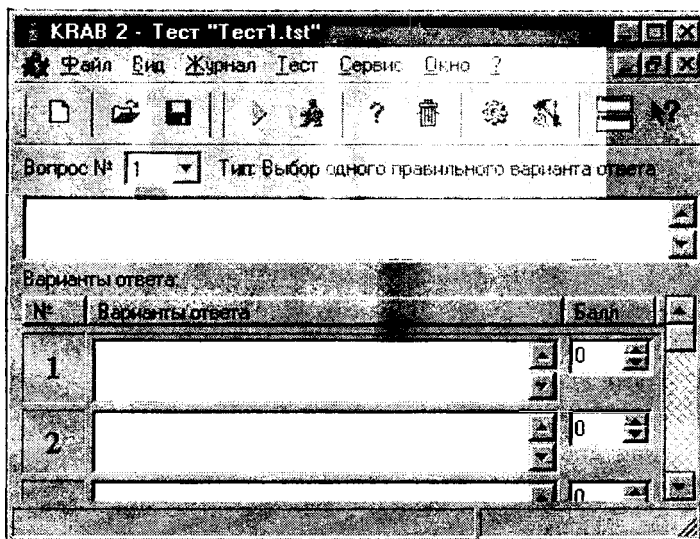





Рис. 4.7. Создание теста

4.3.7. Редактирование теста

Все функции редактирования теста доступны в меню «Тест». Пункт меню «Новый вопрос»  добавляет в тест новый вопрос. Пункт меню «Удалить вопрос»  удаляет текущий вопрос. Переключаться между вопросами можно с помощью всплывающего списка «Вопрос №». Пункт меню «Редактор вопроса»  открывает окно редактора вопроса, в котором можно изменить тип вопроса. С помощью меню «Тест» → «Вставить пример» можно вставить пример вопроса выбранного типа.

Текстовое поле «Вопрос №» должно содержать текст вопроса. Тип вопроса определяет метод получения ответа на вопрос. Если нужно ответить на вопрос выбором одного из нескольких предложенных вариантов ответа, тип вопроса будет «Выбор правильного варианта ответа».

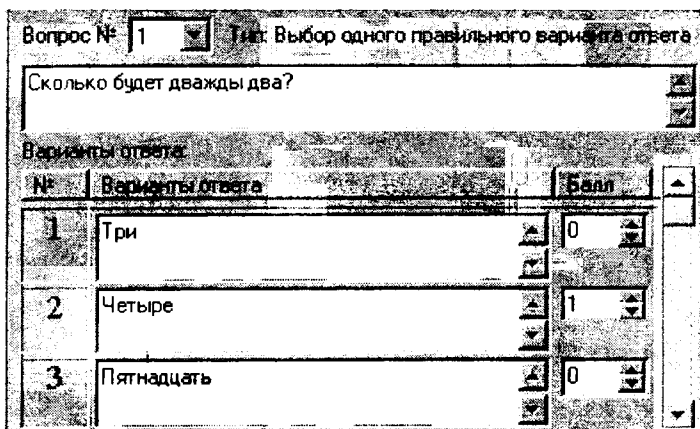


Рис. 4.8. Вид вопроса в редакторе

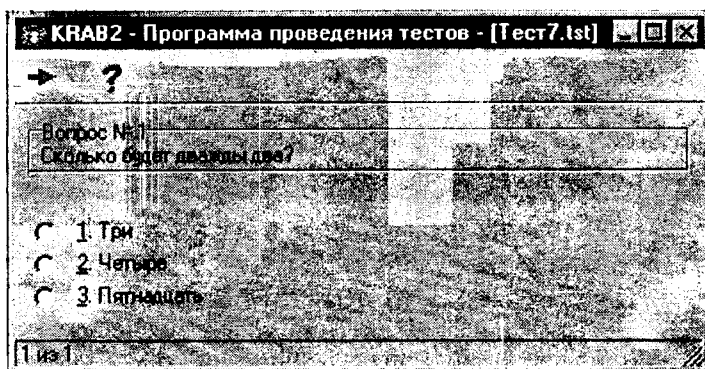


Рис. 4.9. Вид вопроса при выполнении теста

Если в процессе редактирования теста есть необходимость увидеть его в работе, нужно воспользоваться пунктом меню «Тест» → «Выполнить локально».

Данная программа позволяет при составлении тестов и в тексте самого вопроса, и в качестве ответов внедрять объекты – формулы, рисунки, анимацию, видеоролики. Вставка объектов осуществляется через буфер обмена: объект помещается в буфер обмена, а затем в нужном месте тела вопроса извлекается из буфера при помощи комбинации клавиш Ctrl+V.

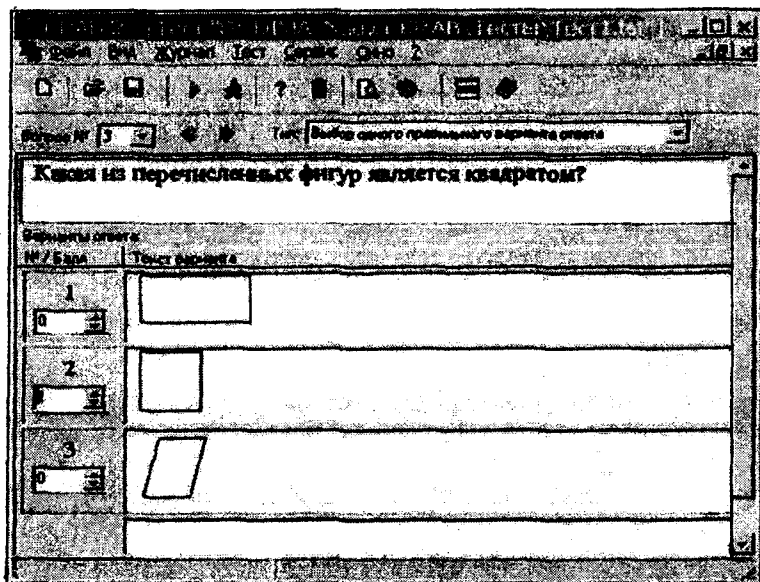


Рис. 4.10. Редактор вопроса с рисунками

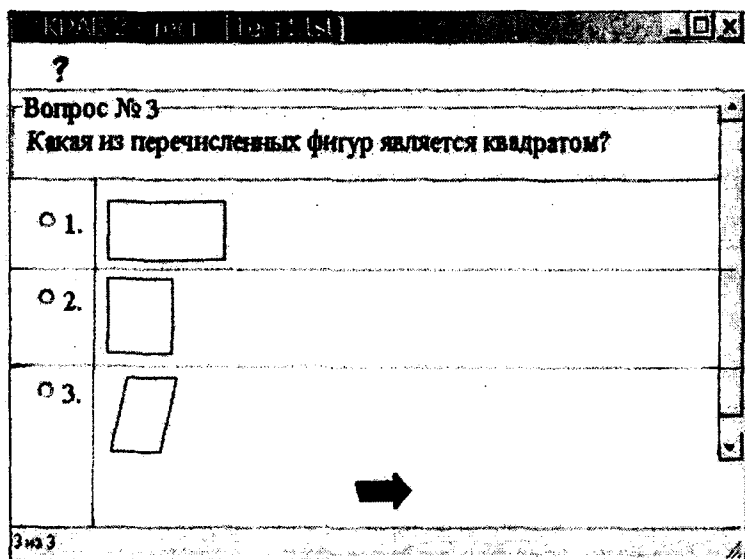


Рис. 4.11. Редактор вопроса при выполнении теста

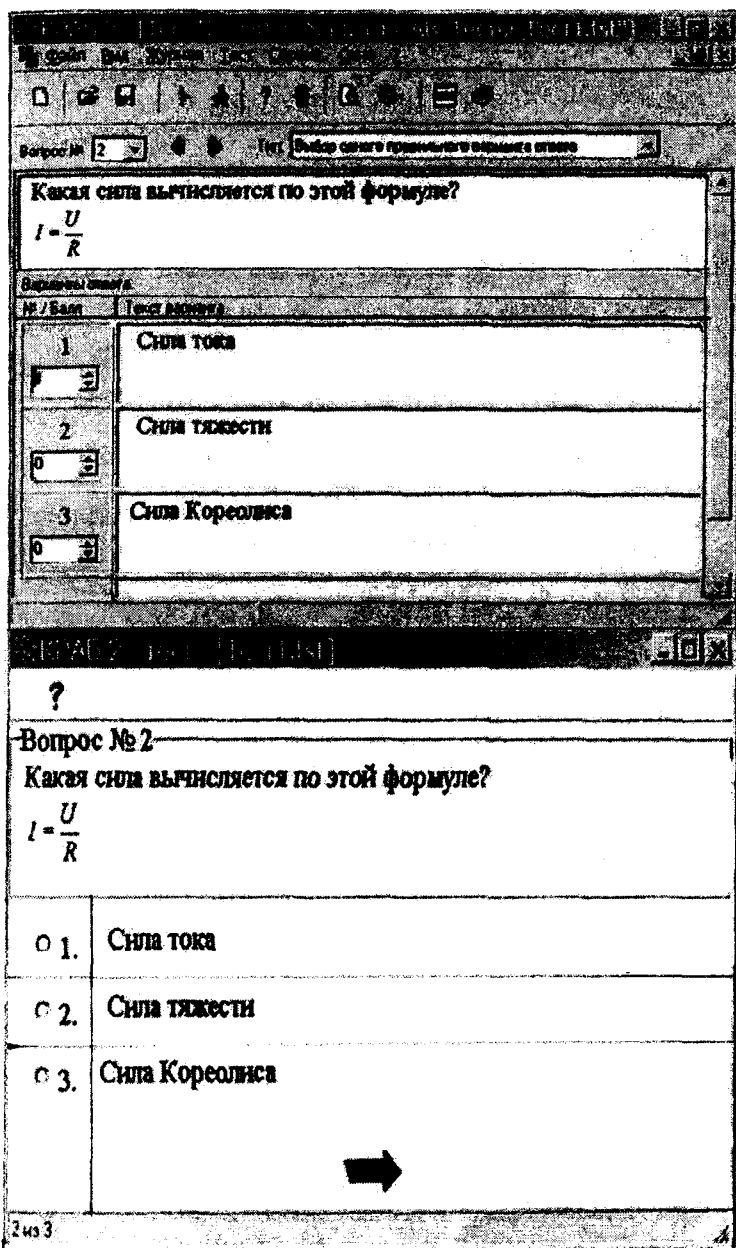


Рис. 4.12. Пример вопроса с формулой (в редакторе и при выполнении теста)

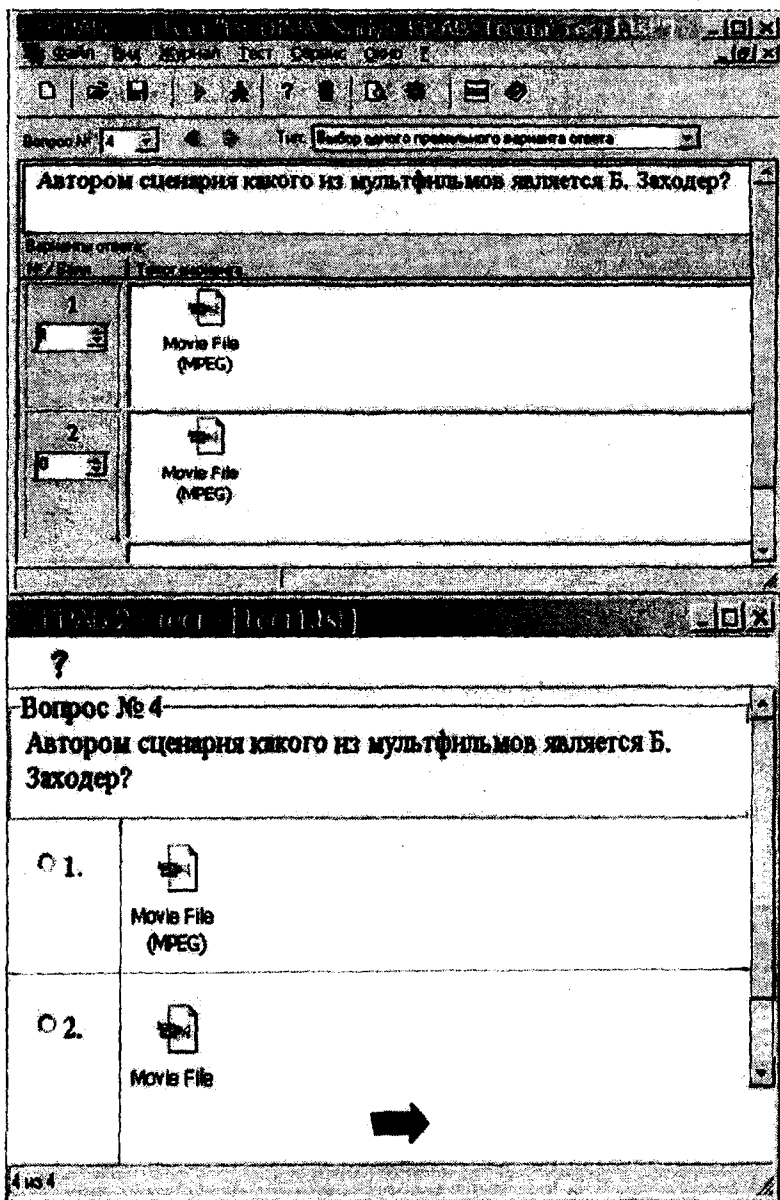


Рис. 4.13. Пример вопроса с видеороликом в редакторе и при выполнении теста (активизация ролика осуществляется двойным щелчком по его пиктограмме)

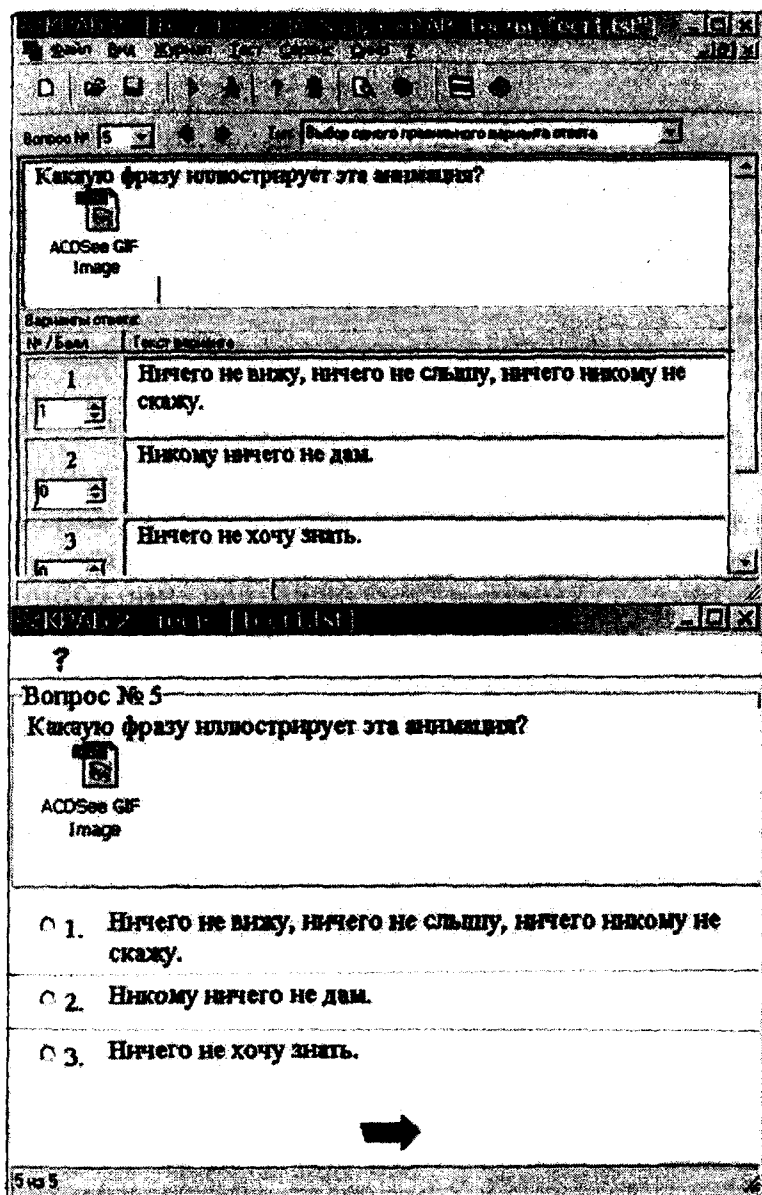


Рис. 4.14. Пример вопроса с анимацией в редакторе и при выполнении теста (активизация анимации осуществляется двойным щелчком по пиктограмме)

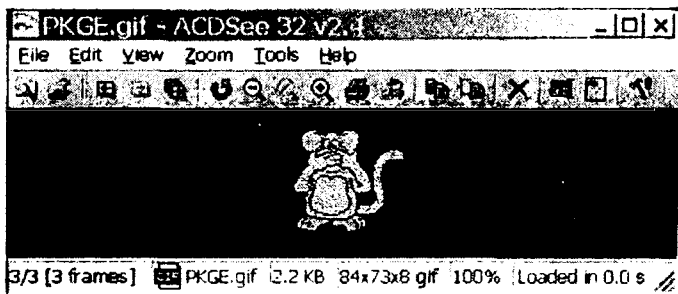



Рис. 4.15. Вид окна, в котором раскрывается активизированная анимация

4.3.8. Редактор вопроса

Меню «Тест» → «Редактор вопроса»  откроет диалоговое окно «Свойства вопроса», в котором можно увидеть вопрос так, как он будет выглядеть в программе выполнения тестов, и сделать необходимые настройки (например, изменить тип вопроса, положение и размер поясняющего рисунка).

В тесте используются 2 типа вопросов. При ответе может быть 2 случая:

1. Выбор одного варианта ответа. Вопрос содержит несколько вариантов ответа, но тестируемый может выбрать только один вариант. Вопрос "Сколько будет дважды два?" с тремя вариантами ответа: "три", "четыре", "пятнадцать" (правильный из которых – "четыре") будет выглядеть, как на рис. 4.16.

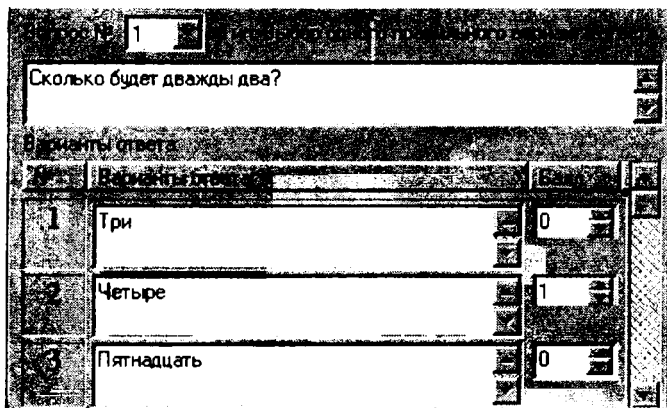


Рис. 4.16. Выбор одного варианта ответа

Цифровое значение в столбце «Балл» используется для расчета результата (оценки). С помощью меню «Тест» → «Параметры...» открывается диалоговое окно «Параметры теста». На вкладке «Результат» можно выбрать вид вычисления: "По одному баллу за вопрос" или "Суммировать все баллы".

При выборе "По одному баллу за вопрос" за правильный ответ на вопрос начисляется один балл. На правильный вариант ответа устанавливается 1 балл (или любое ненулевое значение), при этом балл неверного варианта устанавливается в ноль. При выполнении теста баллы выбранных вариантов суммируются для получения результирующей оценки.

При выборе "Суммировать все баллы" за вопрос начисляется сумма баллов выбранных тестируемым вариантов.

2. Выбор нескольких вариантов ответа. При этом вопрос содержит несколько правильных вариантов ответа. Тестируемый должен выбрать все правильные варианты. Вопрос: "Какие свойства подходят красному мячику?" с четырьмя вариантами ответа: "круглый", "квадратный", "зеленый", "красный" (правильные из которых – "круглый" и "красный") будет выглядеть, как на рис. 4.17.

Вопрос: 1 Тип: Выбор нескольких правильных вариантов ответа

Какие свойства подходят красному мячику?

Варианты ответа:

| № | Вариант ответа | Балл |
|---|----------------|------|
| 1 | Круглый | 1 |
| 2 | Квадратный | 0 |
| 3 | Зеленый | 0 |
| 4 | Красный | 1 |

Рис. 4.17. Выбор нескольких вариантов ответа

4.3.9. Расчет результата

Меню «Тест» → «Параметры...» открывает диалоговое окно «Параметры теста». На вкладке «Результат» необходимо установить параметры расчета результата (оценки) за ответ на тест. По завершении теста согласно этому расчету программа рассчитывает и показывает результат – текстовое сообщение или оценку.

Оценка. Для расчета оценки в списке «Тип результата» необходимо выбрать «Показать оценку». Затем в поле «Максимальная оценка» указать число максимальной оценки (от 1 до 255). Например, для пятибалльной системы это – 5, для десятибалльной – 10. Поле «Расчет оценки/результата (5, 4, 3, 2)» содержит формулу расчета оценки в зависимости от количества правильных ответов на вопросы. Формула может быть записана в двух вариантах: «В процентах» и «По количеству» (рис. 4.18).

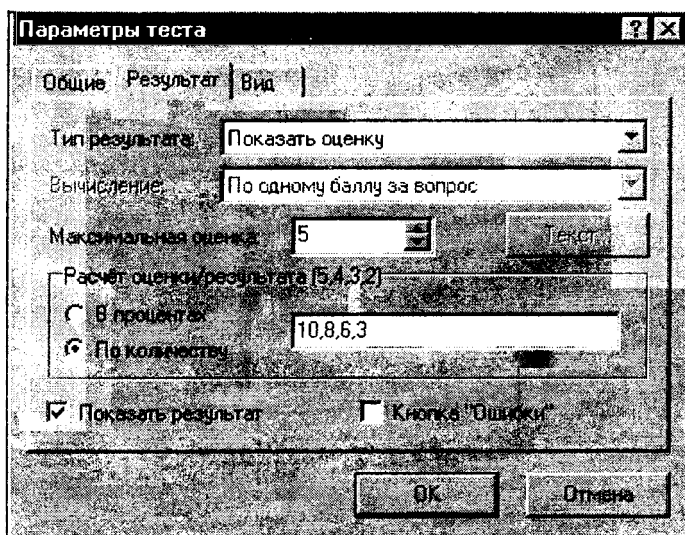


Рис. 4.18. Расчет оценки

При расчете «По количеству» строка формулы "10, 8, 6, 3" определяет количество правильных ответов на соответствующую оценку. В этой строке через запятую должно быть записано количество вопросов, на которые нужно ответить, чтобы получить соответственно оценку "5", "4", "3", "2" (числа должны быть записаны по



убывающей). Например, из 10 вопросов на получение оценки "5" требуется ответить минимум на 10 вопросов, "4" – на 8, "3" – на 6, "2" – на 3. Если строка формулы – "10, 8, 6", расчет будет такой: на оценку "5" – 10 вопросов, "4" – 8 вопросов, "3" – 6 вопросов, "2" – менее 6 вопросов. В случае со строкой "5" при ответе на 5 и более вопросов оценка будет 5, менее 5 правильных ответов – оценка "4".

Рассмотрим тест из одного вопроса. Для строки формулы "1" за правильный ответ – оценка "5", за неправильный – "4". Чтобы определить оценку "2" за неправильный ответ, строка формулы должна быть: "1,1,1".

Текстовое сообщение вместо оценки показывает соответствующее вычислению текстовое сообщение. После выбора этого типа результата станет доступной кнопка «Текст...», которая откроет диалоговое окно для ввода текстовых сообщений.

4.3.10. Выполнение теста

Для выполнения тестов предназначена программа Krabtest.exe. Программа работает только с командной строкой, которая должна содержать имя файла теста, например: "Krabtest.exe testfile.tst".

Если в процессе редактирования теста необходимо увидеть его в работе, можно воспользоваться пунктом меню «Тест» → «Выполнить локально» . Пункт меню «Тест» → «Провести...»  используется для запуска теста в сети на удаленных компьютерах.

4.4. Установка сетевых служб

Для работы программы Краб-2 в сети на удаленные компьютеры необходимо установить ERM-сервис (файл ERMTCР.exe) и сетевой протокол TCP/IP. Для установки протокола TCP/IP надо воспользоваться справкой Windows. Установку ERM-сервиса можно произвести одним из двух способов:

- 1) установка по сети;
- 2) создание установочной дискеты.

Установка по сети требует наличия полного доступа к загрузочному диску C: удаленного компьютера.

Для установки ERM-сервиса по сети надо загрузить программу Краб-2, выбрать пункт меню «Сервис» → «Установка» → «Уста-


новка ERM-сервиса». В появившемся диалоговом окне выбрать опцию «Установить по сети», нажать кнопку «Далее». Кнопка «Поиск» осуществит поиск всех доступных в сети компьютеров. Для поиска в конкретных рабочих группах необходимо перечислить имена групп в текстовом поле «Другие группы» (имена разделяются символом «точка с запятой»). После поиска в списке «Компьютеры» следует установить флажки для тех компьютеров, на которые будет производиться установка, затем нажать кнопку «Далее». После копирования файлов удаленные компьютеры необходимо перезагрузить.

Для создания установочной дискеты надо загрузить программу Краб-2, выбрать пункт меню «Сервис» → «Установка» → «Установка ERM-сервиса»; в появившемся диалоговом окне выбрать опцию «Создать установочную дискету», нажать кнопку «Далее».


4.5. Работа в сети

Программа Краб-2 может запускать тест на одном или нескольких удаленных компьютерах, подключенных к сети, и записывать результаты в журнал. Запуск теста на удаленных компьютерах требует наличия установленного протокола ТСР/ІР на всех компьютерах и ERM-сервиса – на удаленных компьютерах.

4.5.1. Пример запуска теста без журнала

Для запуска теста без журнала следует выбрать пункт меню «Тест» → «Провести...» ; в появившемся диалоговом окне «Запуск теста» указать имя файла теста, компьютеры для запуска, снять флажок «Оценки в журнал», нажать кнопку «Начать». После этого на выбранных компьютерах запустится программа выполнения теста Krabtest.exe и загрузит указанный тест. На вашем компьютере откроется информационное окно «Процессы», показывающее текущее состояние программы Krabtest.exe на удаленных компьютерах.

4.5.2. Пример запуска теста с журналом

Для запуска с журналом следует выбрать пункт меню «Тест» → «Провести...» ; в появившемся окне «Запуск теста» указать имя файла теста, имя файла журнала, компьютеры для запуска, устано-

вить флажок «Оценки в журнал», нажать кнопку «Начать». После этого на выбранных компьютерах запустится программа Krabtest.exe, предложит учащимся выбрать в списке свою фамилию (из журнала) и загрузит указанный тест.

После завершения теста оценки запишутся в журнал в столбец текущей даты. Если этот столбец существует и в нем уже хранится хотя бы одна оценка либо столбца с такой датой нет, добавится новый столбец с текущими датой и временем. В поле «Комментарий» ячейки даты добавится имя файла выполненного теста.

4.5.3. Запуск теста на удаленных компьютерах

Диалоговое окно «Запуск теста» (пункт меню «Тест» → «Провести...») предназначено для запуска и выполнения теста на удаленных компьютерах. Для этого необходимо указать имя файла теста и определить список компьютеров, на которых будет выполняться тест. При установленном параметре «Оценки в журнал» необходимо указать имя файла журнала.

Для создания списка компьютеров следует выбрать пункт меню «Компьютеры» → «Создать группу», указать имя создаваемой группы компьютеров (любое название на ваше усмотрение), затем с помощью меню «Компьютеры» → «Добавить компьютер» добавить в список сетевое имя удаленного компьютера (или его IP-адрес), например: "Work01" или "195.200.200.101". Созданные группы и списки компьютеров автоматически сохраняются на диске, поэтому при следующем запуске теста достаточно выбрать нужную группу и установить флажки для тех компьютеров, на которых будет выполняться тест.

Кнопка «Параметры» позволяет изменить параметры теста. Кнопка «Начать» производит запуск теста на указанных компьютерах. Во время выполнения теста появляется окно «Процессы», показывающее текущее состояние компьютеров и выполняемого на них теста.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислить возможности программы «Краб-2».
2. Каковы системные требования для установки программы «Краб-2»?

3. Какие типы вопросов могут быть реализованы в тестах?
4. Какие объекты могут быть внедрены в вопросы и ответы?
5. В каких вариантах может быть записана формула расчета оценки?
6. Как дополнить тест вопросом?
7. Как добавить фамилию в журнал?
8. Для чего предназначен пункт «Свойства»?
9. Указать последовательность действий при установке программы «Краб-2».
10. Что представляет собой тест в программе «Краб-2»?
11. Какие бывают виды вопросов в редакторе?
12. Что позволяет осуществить пункт «Свойства»?
13. Перечислить минимальные требования к системе, необходимые для установки «Краб-2».
14. Как создать новый вопрос в программе «Краб-2»?
15. Как запустить тест в программе «Краб-2»?
16. Какие варианты ответов могут быть в программе «Краб-2»?
17. Каким образом можно создать журнал в программе «Краб-2»?

Литература

1. Образовательный стандарт РД РБ 02100.5.150-98.
2. Кравченя, Э.М., Равков, А.В. Технические средства обучения: учеб. программа для пед. спец. вузов (Регистрац. номер № ТД-80/тип.) – Мн., 2000.
3. Вадюшин, В.А., Пальчевский, Б.В., Фридман, Л.С. Технические средства обучения: учеб. пособие к лаб. работам для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Мн.: Выш. школа, 1987. – 246 с.
4. Кравченя, Э.М. Технические средства обучения: учеб. пособие для пед. спец. вузов. – Мн.: БГПУ, 2001. – 97 с.
5. Гречихин, Л.И. Курс лекций по дисциплине "Технические средства обучения". В 2 ч. Ч. 1. Демонстрационные статические и динамические средства обучения: учеб. пособие. – Мн.: УП "Техно-принт", 2001. – 80 с.

Содержание

| | |
|---|----|
| Введение..... | 3 |
| ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ..... | 4 |
| 1. АППАРАТУРА СТАТИЧЕСКОЙ ПРОЕКЦИИ..... | 10 |
| 1.1. Эпипроектор ЭП-1..... | 10 |
| 1.2. Графопроектор "ПЕЛЕНГ-2400"..... | 13 |
| 1.3. Диапроектор "ПЕЛЕНГ-500К"..... | 17 |
| 2. КИНОПРОЕКЦИОННАЯ ТЕХНИКА..... | 23 |
| 2.1. Кинопроектор "РАДУГА-2"..... | 23 |
| 2.2. Кинопроектор "РУСЬ"..... | 31 |
| 3. ВИДЕОПРОЕКЦИОННАЯ ТЕХНИКА..... | 38 |
| 3.1. Цветной телевизор Panasonic TX-21V80T..... | 38 |
| 3.2. Цветной видеомагнитофон Panasonic NV-SD235AM.... | 49 |
| 3.3. Видеокамера Panasonic NV-RX17EN/ENH/ENC..... | 61 |
| 4. ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ПРОГРАММА КРАБ-2..... | 78 |
| 4.1. Установка программы Краб-2..... | 78 |
| 4.2. Системные требования программы Краб-2..... | 79 |
| 4.3. Работа с программой Краб-2..... | 79 |
| 4.4. Установка сетевых служб..... | 93 |
| 4.5. Работа в сети..... | 94 |
| Л и т е р а т у р а..... | 97 |

цана 1639-

Учебное издание

КРАВЧЕНЯ Эдуард Михайлович
ПИЛИПЕНКО Василий Иванович

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ
И МЕТОДИКА ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Учебно-методическое пособие
к лабораторным работам

Редактор Т.А. Палилова
Компьютерная верстка Н.А. Школьниковой

Подписано в печать 20.09.2005.

Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.

Отпечатано на ризографе. Гарнитура Таймс.

Усл. печ. л. 5,8. Уч.-изд. л. 4,6. Тираж 100. Заказ 631.

Издатель и полиграфическое исполнение:

Белорусский национальный технический университет.

ЛИ № 02330/0056957 от 01.04.2004.

220013, Минск, проспект Независимости, 65.