

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

Руководство Пользователя Администратора
программы

«Программный комплекс САПР- Либос»

5540600 – «Технология изделий легкой промышленности»
по дисциплинам
«САПР – одежды»,
«Фешион (Fashion) менеджмент»
«Проектирование изделий легкой промышленности»

Ташкент- 2009

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

Руководство Пользователя Администратора
программы

«Программный комплекс САПР- Либос»

5540600 – «Технология изделий легкой промышленности»
по дисциплинам
«САПР – одежды»,
«Фешион (Fashion) менеджмент»
«Проектирование изделий легкой промышленности»

Ташкент- 2009

АННОТАЦИЯ

Настоящее методическое пособие представляет собой руководство Пользователя Администратора программы «САПР - Либос. При ее создании использованы самые современные информационные технологии и методы программирования в графической среде Delphi 7. Настоящее Руководство предназначено для выполнения лабораторных работ бакалавров и магистров по направлению 5540600 – «Технология изделий легкой промышленности» по дисциплинам «САПР – одежда», «Проектирования изделий легкой промышленности», «Фешион (Fashion) менеджмент».

Руководство предоставляет подробную информацию для проведения лабораторных и практических занятий с помощью ЭВМ, и является пошаговой инструкцией по их выполнению.

Составители: К.т.н., доц. Нигматова Ф.У.
К.т.н., доц. Сиддигов И.Х.
Асс. Шомансурова М.Ш
Асс. Балтабаева М.Д.
Мусаханов А

Рецензенты: Ст.пр. каф. «Либос дизайни» Юнусходжаева Х.М.
доц. Каф. «Основы производства» ТГПУ им. Низами
Абдуллаева Кумри Маджидовна

Утверждено на заседании кафедры «Либос Дизайни» «_____» 2009 г.
Протокол №

Методическое пособие рассмотрено и утверждено на научно- методическом совете ТИТЛП «_____» 2009 г. Протокол №

СОДЕРЖАНИЕ

Глава I. Маркетинговые информационные системы для формирования ассортимента одежды из кожи	8
1.1. Краткий обзор	8
1.2. Назначение программы	8
1.3. Требования, необходимые для работы системы	9
1.4. Требования к системе	9
1.5. Требования к пользователю	9
1.6. Подготовка к работе	10
1.6.1 Установка программного обеспечения	10
1.7. Запуск программы «Маркетинг»	10
1.8. Работа в подменю «Редактирование»	13
1.9. Работа в подменю «Анкетирование»	14
1.10. Работа в подменю «Сочетание признаков»	15
1.11. Сохранение данных	16
1.12. Распечатка результатов	17
1.13. Возможные неполадки и способы их устранения	17
1.14. Завершение работы	18
Глава II. Маркетинговые информационные системы для формирования ассортимента швейно- трикотажных изделий	19
2.1. Краткий обзор	19
2.2. Назначение программы	19
2.3. Требования, необходимые для работы системы	21
2.3.1. Требования к пользователю	21
2.4. Подготовка к работе	22
2.4.1. Установка программного обеспечения	22
2.5. Запуск программы	22
2.6. Работа в подменю «Редактирование»	24
2.7. Работа в подменю «Анкетирование»	26
2.8. Работа в подменю «Сочетание»	27
2.9. Сохранение отчета	29
2.10. Создание моделей в меню «Результаты сочетаний»	29

2.11.	Создание базовой силуэтной формы.	31
2.12.	Компоновка эскиза с помощью конструктивно-декоративных элементов	33
2.13.	Заливка цветом	35
2.14.	Сохранить эскиз в базе программы	36
2.15.	Завершение работы	36
Глава III. Автоматизированное создание эскизов моделей изделий из натуральной кожи		37
3.1.	Краткий обзор	37
3.2.	Назначение программы	38
3.3.	Требования, необходимые для работы системы	38
3.3.1.	Требования к пользователю	38
3.4.	Подготовка к работе	39
3.4.1.	Установка программного обеспечения	39
3.5.	Запуск программы	39
3.6.	Создание моделей	40
3.7.	Последовательность команд для проектирования эскиза модели	41
3.8.	Подменю Проектирование	42
3.9.	Подменю Редактирование	47
3.10.	Завершение работы	49
Глава IV. Раскладка лекал на коже		50
4.1.	Краткий обзор	50
4.2.	Назначение программы	50
4.3.	Требования, необходимые для работы системы	53
4.4.	Требования к пользователю	53
4.5.	Подготовка к работе	53
4.5.1.	Установка программного обеспечения	53
4.6.	Запуск программы	53
4.7.	Работа с Хранилищами данных	56
4.8.	Создание Нового Хранилища	56

4.9.	Внесение дополнений к моделям из текущего хранилища	57
4.10.	Подготовка лекал к раскладке	57
4.11.	Подготовка к оцифровке	57
4.12.	Составление цифровой информации на объект	58
4.13.	Оцифровочное рабочее место	60
4.14.	Оцифровочное меню	61
4.15.	Оцифровочный курсор	61
4.16.	Ввод деталей в систему	62
4.17.	Информация необходимая для каждого объекта	62
4.18.	Оцифровка типичной закрытой детали	63
4.19.	Оцифровка зеркальной детали	65
4.20.	Оцифровка хребтовой линии кожи	65
4.21.	Оцифровка линий чепракования	65
4.22.	Проверка точности объекта	66
4.23.	Открытие и сохранение данных оцифровки	66
4.24.	Оцифровщик и текущее Хранилище данных	66
4.25.	Перевод из других форматов (импортирование)	66
4.26.	Загрузка объекта	67
4.27.	Правила размещения деталей на коже	69
4.28.	Размещение деталей на коже	71
4.29.	Изменение угла вводимой детали	73
4.30.	Расчёт площади использования кожи	74
4.31.	Сохранение результата	75
4.32.	Завершение работы	76
4.33.	Пример 1	76
Глава V. Проектирование технологических процессов изготовления изделий из кожи		81
5.1.	Краткий обзор	81
5.2.	Назначение программы	82
5.3.	Требования, необходимые для работы системы	83
5.4.	Требования к пользователю	83

5.5.	Подготовка к работе	84
5.5.1.	Установка программного обеспечения	84
5.2.	Запуск программы	84
5.3.	Описание команд программы для выполнения операций	86
5.4.	Подменю «Архив изделий»	87
5.5.	Подменю «Методы обработки»	89
5.6.	Подменю «Последовательность неделимых операций»	90
5.7.	Подменю «Схема разделения труда»	91
5.8.	Сохранение отчета	95
5.9.	Работа с справочниками	96
5.10.	Распечатка данных	98
5.11.	Завершение работы	98
Глава VI. Проектирование технологических процессов изготовления швейно- трикотажных изделий		99
6.1.	Краткий обзор	99
6.2.	Назначение программы	100
6.3.	Требования, необходимые для работы системы	101
6.3.1.	Требования к пользователю	101
6.4.	Подготовка к работе	102
6.4.1.	Установка программного обеспечения	102
6.5.	Запуск программы	102
6.6.	Описание команд программы для выполнения операций	104
6.7.	Подменю «Архив изделий»	105
6.8.	Подменю «Методы обработки»	107
6.9.	Подменю «Последовательность неделимых операций»	108
6.10.	Подменю «Схема разделения труда»	109
6.11.	Сохранение отчета	114
6.12.	Работа с справочниками	114
6.13.	Распечатка данных	115
6.14.	Завершение работы	116
	Список использованной литературы:	117

Глава I. Маркетинговые информационные системы для формирования ассортимента одежды из кожи

1.1. Краткий обзор

В настоящем документе описаны доступные администратору функции пользовательского интерфейса система маркетинговых исследований (анкетирование).

Программа для ЭВМ «САПР- Либос»- (*Маркетинговые информационные системы для формирования ассортимента одежды из кожи*) позволяет:

- формирование вопросов анкеты для изучения потребительских предпочтений по моделированию внешнего вида изделий из кожи;
- ввод и статистическую обработку результатов анкетирования (маркетинговых исследований);

Эта инструкция представляет общий обзор пользования программой, последовательность работы, сохранение результата, вывод на печать и т.д. Работа в системе производится с помощью клавиатуры и мыши с целью доступа к различным окнам программы и ввода данных.

1.2. Назначение программы

Программа для ЭВМ «САПР- Либос»- (*Маркетинговые информационные системы для формирования ассортимента одежды из кожи*)- разработана для проведения маркетинговых исследований – изучения спроса с целью определения потребительских предпочтений и формирования промышленного ассортимента изделий из кожи.

Программа для ЭВМ «САПР- Либос» (*Маркетинговые информационные системы для формирования ассортимента одежды из кожи*)- программный модуль, включенный в программный комплекс по сквозному автоматизированному проектированию кожаных изделий.

Компьютер выполняет также функции средства обучения и элемента управления различными объектами, создаваемыми в процессе работы с программой.

Диалог с программой осуществляется через главное меню, появляющееся сразу после загрузки программы. Главное меню позволяет осуществлять следующие действия:

- редактировать вопросы или создание новой анкеты (вопросника);
- проводить опрос (анкетирование) потребителей по разработанной анкете;
- статистическая обработка результатов.

1.3. Требования, необходимые для работы системы

Для эффективной работы следует соблюдать требования, необходимые для работы системы, а также допускать к работе только пользователей, обладающих соответствующим опытом и навыками работы на компьютере.

Таблица 1.

1.4. Требования к системе

Минимальные требования к аппаратному обеспечению	Pentium III/RAM64Mb/HDD10Mb/
Минимальные требования к аппаратному обеспечению	Windows 2000/NT/XP

Данная программа занимает 289 Мбайт объёма памяти компьютера.

1.5. Требования к пользователю

Для эффективной работы с интерфейсом пользователь должен обладать следующими навыками:

- 1) иметь опыт работы на персональном компьютере на уровне подготовленного пользователя (оператора);
- 2) знать и иметь опыт проведения анкетирования и обработки результатов;
- 3) знать и уметь проводить графическую интерпретацию полученных результатов (построение диаграмм и графиков).

Преимуществами программы являются:

- модульный принцип построения;

- удобный интерфейс: наличие настроек цветовой гаммы экрана, использование кнопочного и текстового меню, наличие подсказок, раскрывающих как назначение операторов, так и последовательность их выполнения;
- свободный обмен данными с другими программами (создание и ввод моделей с помощью других графических редакторов (Corel Draw, Photoshop, AutoCAD), и сохранение в базе данных системы;
- распечатка данных;
- возможность выполнения заказа в соответствии с конфигурацией по требованиям предприятия;
- обучение, обслуживание, обновление версий;
- возможность наращивания блоков.

1.6. Подготовка к работе

1.6.1. Установка программного обеспечения

Для работы с программой «САПР- Либос»- (*Маркетинговые информационные системы для формирования ассортимента одежды из кожи*) не требуется установки дополнительного программного обеспечения.

1.7. Запуск программы

Чтобы начать работу с системой в качестве пользователя, нажмите мышкой на кнопку  - программа запускается. Недопустимы опечатки, ошибки, лишние пробелы и другие неточности. Рис.1 демонстрирует пример запуска программы и страницу входа в систему.

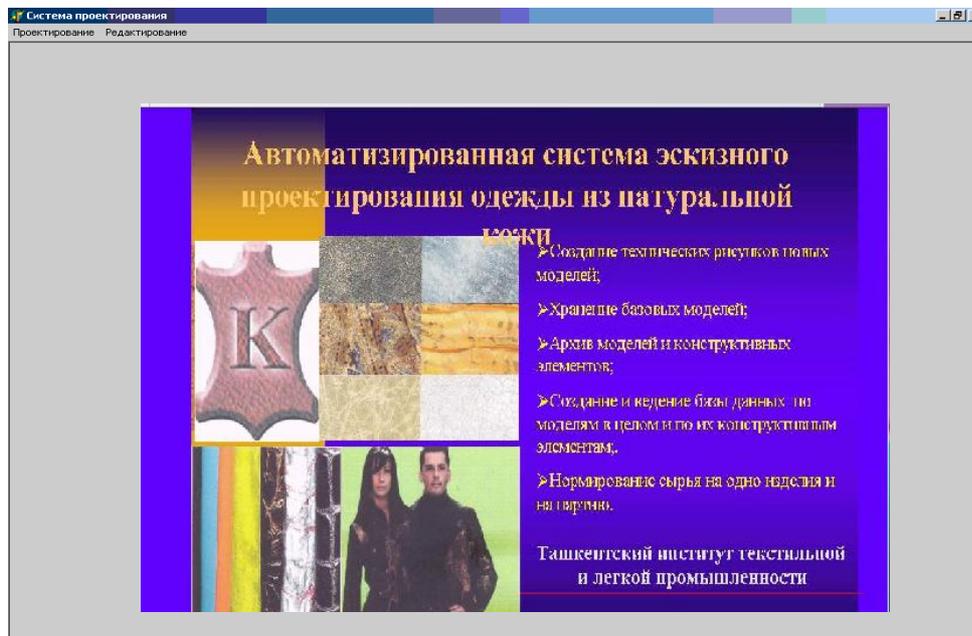


Рис 1. Главная форма приложения (Страница входа в систему)

Страница входа в систему обычно содержит главное и горизонтальное меню, которое служит для управления дочерними формами и строку состояния, которая отображает текущее состояние приложения.

Главное меню располагается в самом верху окна и служит для вызова команд пользователем. Ниже главного меню располагается горизонтальное меню, состоящее из управляющих элементов: проектирование, редактирование, маркетинг, справка (рис.2). Щелчок мышью ссылки меню выводит соответствующую операцию на рабочий стол программы.

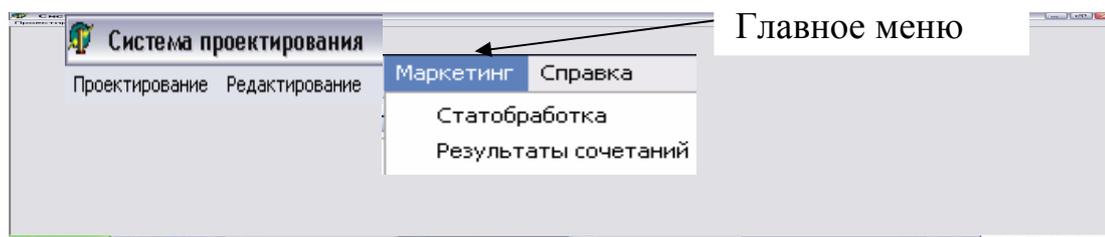


Рис. 2. Главное меню программы

Для работы в подсистеме кнопкой мыши нажимается меню «Маркетинг». Появляется подменю: «Статобработка» и «Результаты сочетаний».

Выбрав подменю «Статобработка» из основного меню запускается программа «Маркетинг» (рис. 3).



Рис. 3. Вход в программу «Маркетинг»

Существует два типа полей в программе «Маркетинг» (Рис 4):

- Файл
- Справка

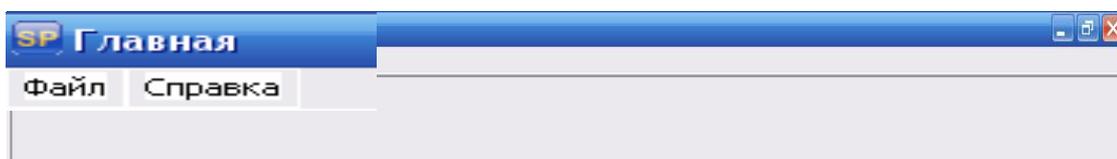


Рис 4. Главное меню программы «Маркетинг»

Каждое поле содержит несколько подменю. **Поле «Файл»** отображает следующие подменю (рис.5):

- Редактирование;
- Анкетирование;
- Сочетание.



Рис.5. Вход в подменю «Редактирование»

1.8. Работа в подменю «Редактирование». В состав функций подменю «Редактирование» входят формирование вопросов анкеты и предполагаемых вариантов ответов.

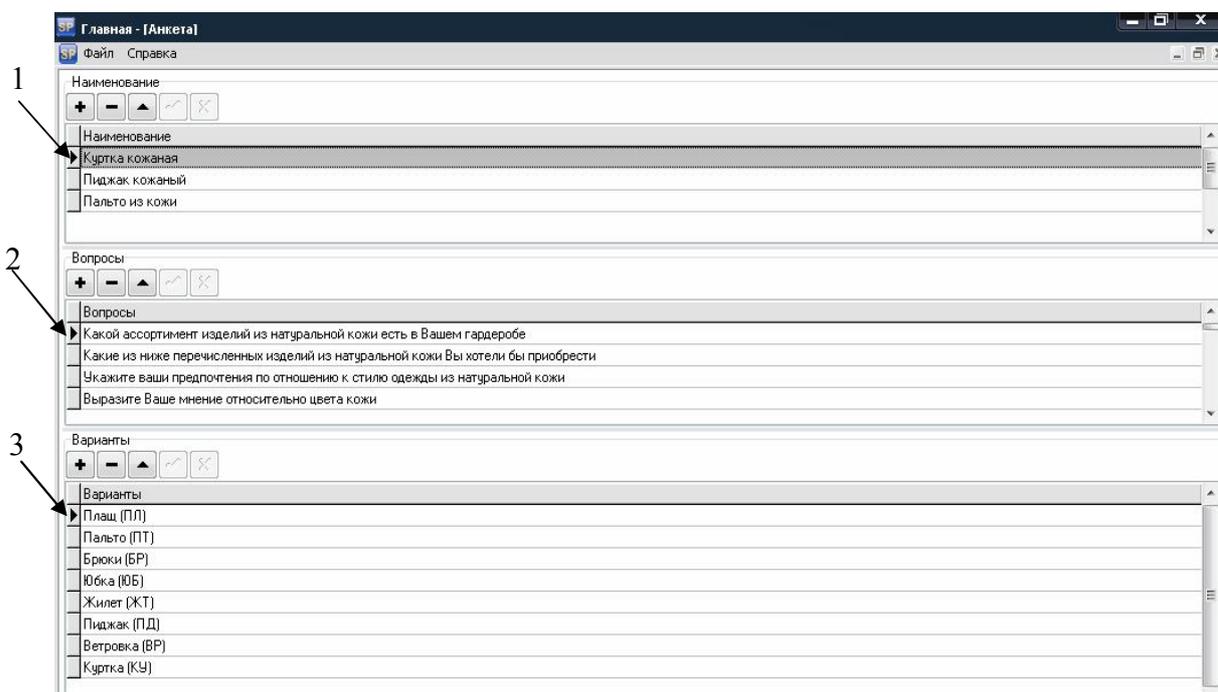


Рис. 6. Фрагмент подменю «Редактирование»

Вопросы анкеты должны отображать свойства изучаемого объекта, данные о респондентах и др. Щелчок мышью выводит «Редактирование» на рабочий стол программы (рис.6). Экранное поле состоит из трех блоков данных: наименование (1), вопросы (2), варианты (3). Использование нескольких хранилищ позволяет добиться более удобной организации данных и более быстрого их нахождения. В блоке «Наименование» пользователь выбирает имя хранилища данных. Значок «+» означает добавить вопрос, значок «-» служит для удаления ненужных данных, значок «▲» появится напротив каждого из выбранных элементов, указывая на то, что они выбраны (рис.6).

В блоке «Вопросы» вводом новых вопросов с помощью клавиатуры формируется анкета. Далее в настоящей инструкции «Вопросы» трактуются как переменные признаки - факторы. В третьем блоке «Варианты» поля заполняются ответами на соответствующие вопросы анкеты. При необходимости содержание анкеты и варианты ответов можно изменить, редактировать или удалить. Этим завершается процедура формирования анкеты

для проведения опроса. Все данные, внесенные в подсистему сохраняются автоматически.

1.9. Работа в подменю «Анкетирование»: Щелчок мышью ссылки меню выводит соответствующую операцию на рабочий стол программы (рис.7).

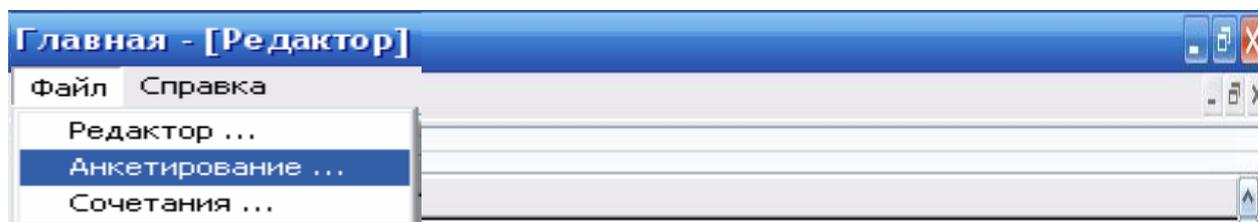


Рис.7. Вход в подменю «Анкетирование»

Рабочее поле состоит из трех блоков: наименование (1), анкета (2), ответы (3). В первом блоке «Наименование» пользователь с помощью курсора выбирает соответствующее хранилище данных (рис.8), например, «Куртка кожаная», «Пиджак» и др. Во втором блоке «Анкета» с помощью клавиатуры пользователь вводит номер анкеты – запускается команда «Анкетирование», на экране появляется готовая анкета с вопросами и вариантами ответов. Номер анкеты можно добавить, редактировать или удалить. В блоке «Ответы» пользователь напротив каждого вопроса выбирает нужный вариант ответа (4). Для этого надо щелкнуть левой кнопкой мыши на выбираемый вопрос. В поле «Ответ» правая часть каждой строки активная, щелчком мыши система выводит на экран список ответов принимаемых по умолчанию.

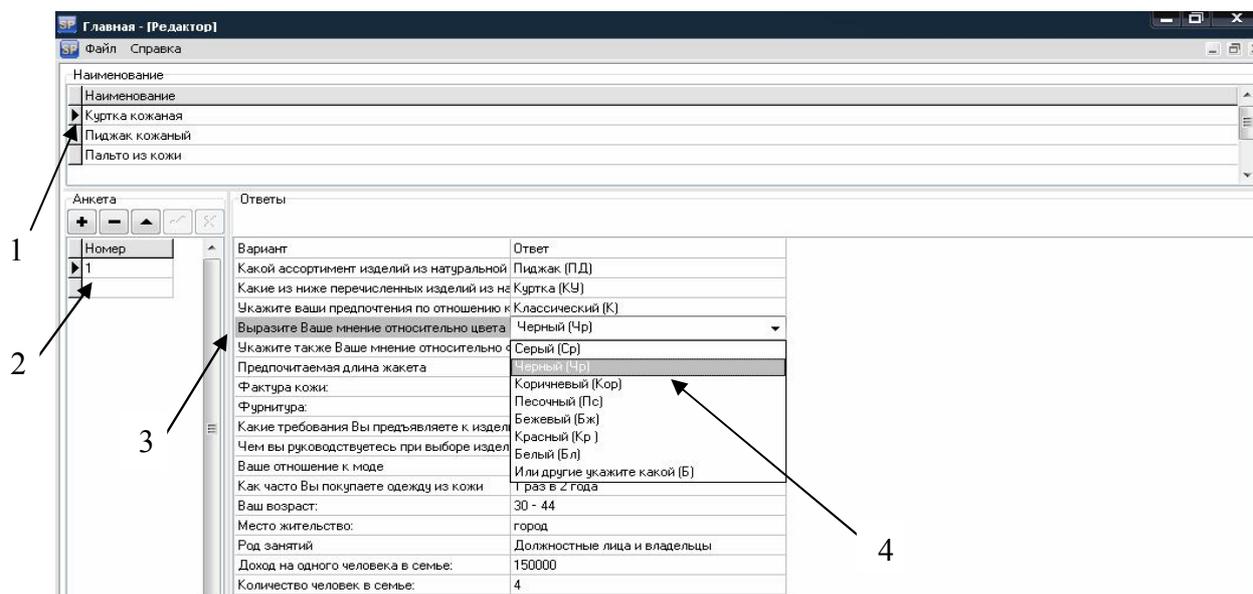


Рис. 8. Фрагмент подменю «Анкетирование»

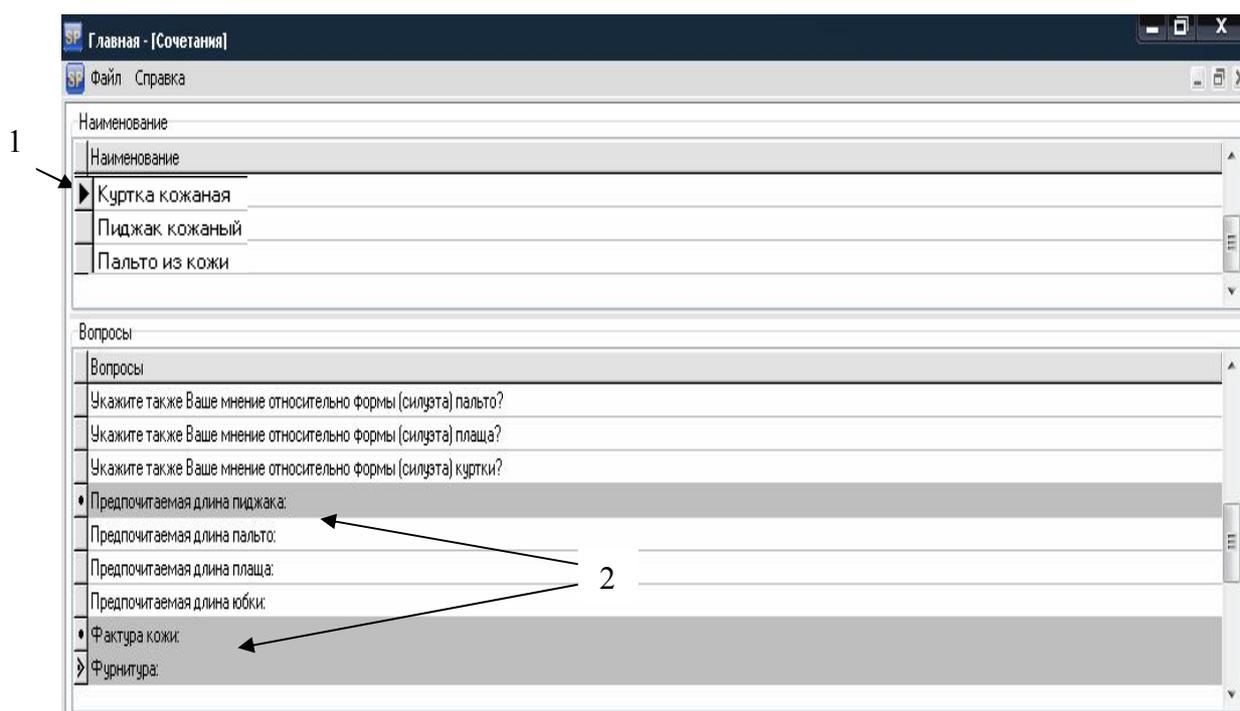
Пользователь с помощью курсора выбирает нужный ответ и таким образом, анкета полностью заполняется. Процедура повторяется и заполняются остальные анкеты.

1.10. Работа в подменю «Сочетание признаков». Назначение подменю – статистическая обработка данных, полученных анкетированием. Статистическая обработка включает:

- расчет распределений одномерных, двухмерных и трехмерных сочетаний признаков;
- расчет процентных соотношений полученных результатов к общему объему выборки;
- расчет многомерных распределений сочетаний, основных и дополнительных ХКП.

Щелчок мышью выводит соответствующую операцию на рабочий стол программы (рис.9). Рабочее поле данной подсистемы состоит из трех блоков: наименование (1), вопросы (2) и сочетание (3). Как и в предыдущих подменю в блоке «Наименование», пользователь с помощью курсора выбирает соответствующее хранилище данных, например, «Куртка кожаная».

В поле «Вопросы» нажав клавишу **Ctrl** с одновременным нажатием левой кнопки мыши выбираются сочетаемые признаки - вопросы.



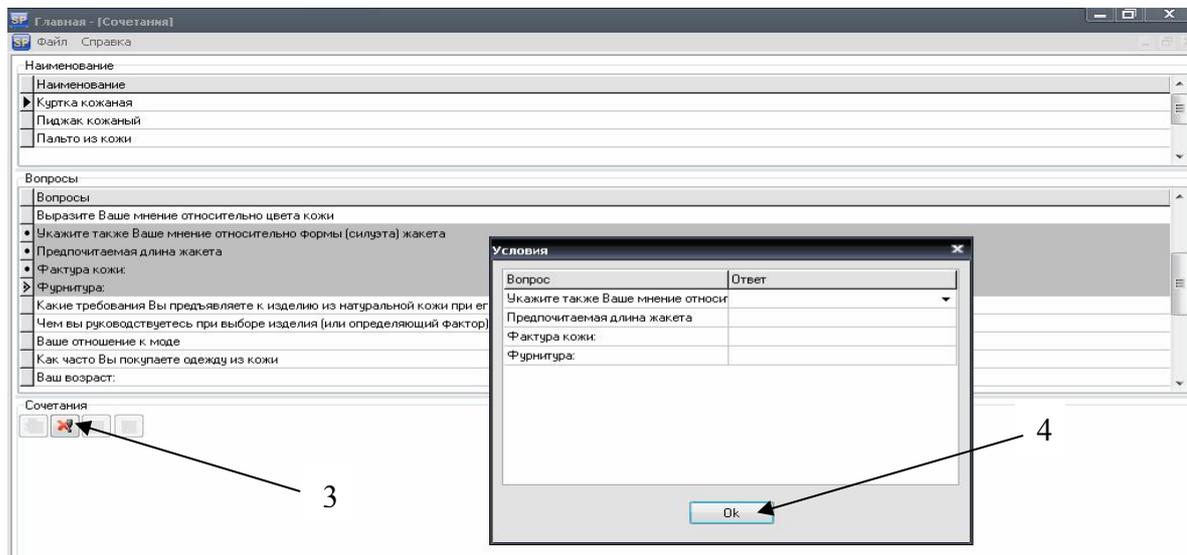


Рис. 9. Фрагмент подменю «Сочетание»

Затем курсором нажимается значок «Сочетание» (3). Система выводит в поле всплывающее меню «Условие» (4) и требует подтверждения запроса. После нажатия значка «ОК», система начинает составлять отчет по выбранному запросу (5). На рис. 10 показан фрагмент выполнения процедуры «Сочетание признаков». Через несколько секунд компьютер выводит отчет на экран.



Рис. 10. Фрагмент всплывающего меню «Сочетание признаков»

1.11. Сохранение данных. Для сохранения отчета пользователь выбирает значок «Сохранить» (6) в панели инструментов (рис.11). Для этого сначала отчету присваивается имя. Система выводит на экран экранное поле «Сохранить как» (7), с помощью курсора вводится имя отчета для сохранения результатов в базе данных программы.

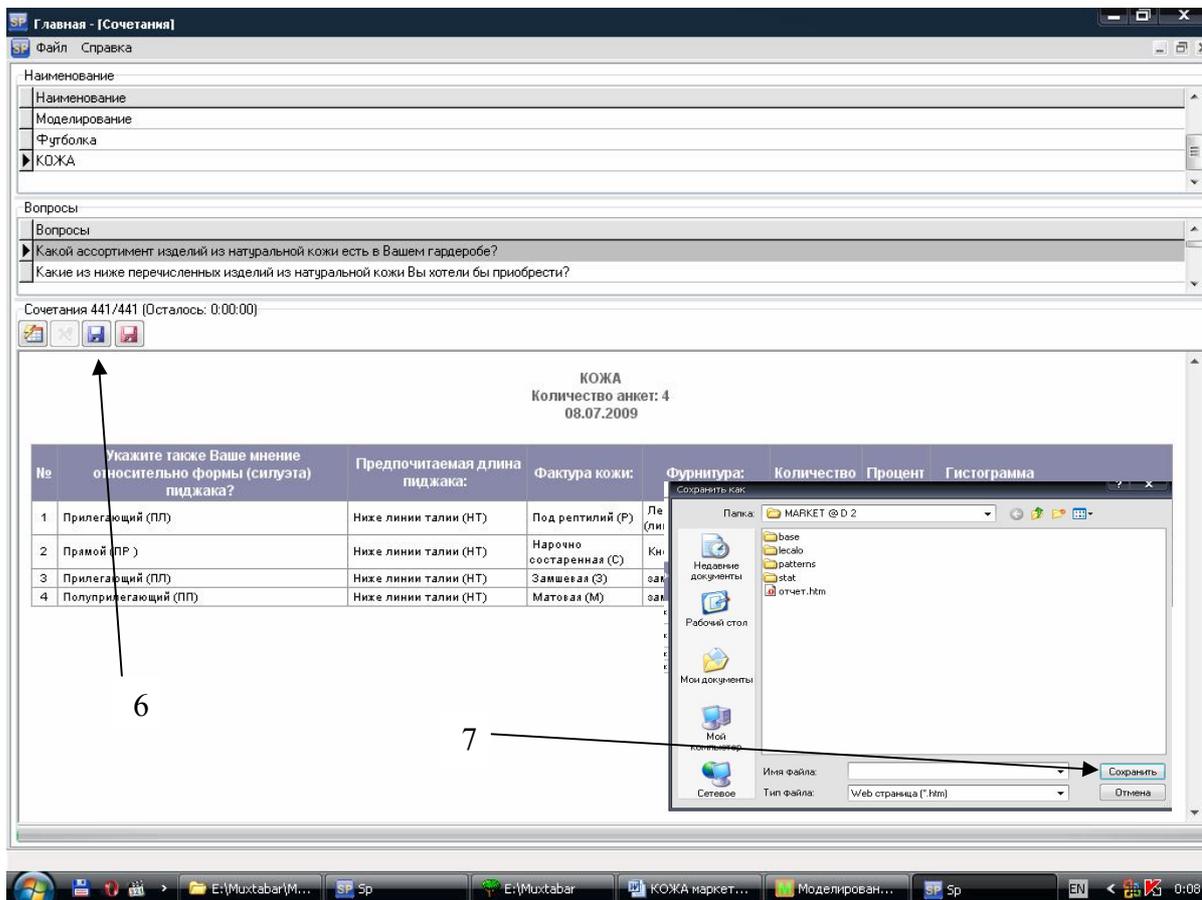


Рис. 11. Сохранение данных

1.12. Распечатка результатов. Команда **Print** (Печать) предоставляется во всех окнах программы, включая редактирование, анкетирование, отчеты. Команда используется для печати информации содержащейся в текущем окне или в базе программы, сделает распечатку всех работ и относящейся к ним информации из буфера ожидания принтера. Также нажатие клавиши Print Screen выдает на печать только содержимое экрана компьютера, и не более того.

1.13. Возможные неполадки и способы их устранения

Возможные аварийные ситуации и соответствующие действия пользователя описаны в следующей таблице:

Таблица 2

Список аварийных ситуаций

№	Аварийная ситуация	Действия пользователя
1.	Произошёл сбой компьютера	Завершить работу с интерфейсом,

	пользователя, препятствующий продолжению нормальной работы с интерфейсом	восстановить работоспособность компьютерного оборудования и операционной системы, начать новый сеанс работы
2.	Обнаружено несанкционированное вмешательство в данные	Незамедлительно обратиться к системному администратору учебного комплекса
3.	Произошел сбой, приведший к повреждению данных	Восстановить данные из резервной копии

1.14. Завершение работы

Завершить работу с интерфейсом пользователя можно в любой момент. При этом выполнение текущей задачи прерывается.

Перед выходом из системы рекомендуется довести до логического завершения работу над текущими задачами.

Предусмотрено два способа завершения работы с интерфейсом: через **Файл** на горизонтальной панели меню или нажать на кнопку  в верхнем правом углу программы.

Глава II. Маркетинговые информационные системы для формирования ассортимента швейно- трикотажных изделий

2.1. Краткий обзор

В данной главе описаны доступные администратору функции пользовательского интерфейса системы маркетинговых исследований (анкетирование), системы создания электронного эскиза моделей изделий из трикотажного полотна в автоматизированном режиме.

Программа для ЭВМ «САПР- Либос» (*Маркетинговые информационные системы для формирования ассортимента швейно- трикотажных изделий*)-модульный программный комплекс, который позволяет создать эскизный рисунок, базу моделей по элементам конструкции и производить их архивацию.

Программа для ЭВМ «САПР- Либос» (*Маркетинговые информационные системы для формирования ассортимента швейно- трикотажных изделий*) осуществляет:

- формирование вопросов анкеты для изучения потребительских предпочтений по моделированию внешнего вида трикотажных изделий;
- ввод и статистическую обработку результатов анкетирования (маркетинговых исследований);
- создание технического эскиза моделей по результатам маркетинговых исследований в автоматизированном режиме или вручную;
- хранение базовых моделей;
- создание архива моделей и конструктивных элементов;
- создание и ввод моделей с помощью других графических редакторов (Corel Draw, Photoshop, AutoCAD), и сохранение в базе данных системы;

Эта инструкция представляет общий обзор пользования программой, последовательность работы, сохранение результата, вывод на печать и т.д. Работа в системе производится с помощью клавиатуры и мыши с целью доступа к различным окнам программы и ввода данных.

2.2. Назначение программы

Программа для ЭВМ «САПР- Либос» (*Маркетинговые информационные системы для формирования ассортимента швейно- трикотажных изделий*)-

модульный программный комплекс, разработан для проведения маркетинговых исследований – изучения спроса (анкетирование и статистическая обработка) и компьютерного проектирования эскизов моделей по потребительским предпочтениям.

Программа для ЭВМ «САПР- Либос» (*Маркетинговые информационные системы для формирования ассортимента швейно- трикотажных изделий*)- программный модуль, включенный в программный комплекс по сквозному автоматизированному проектированию швейно- трикотажных изделий.

Методология проектирования эскизов моделей предусматривает учет потребительских предпочтений по художественно-конструктивным признакам (ХКП) трикотажных изделий. Значения ХКП для конкретного вида изделия устанавливаются в ходе проведения маркетинговых исследований и оформляются в виде отчета и сохраняются в БД. Несоответствие структуры предлагаемого ассортимента потребительским предпочтениям по ХКП приводит к увеличению сроков реализации швейно- трикотажных изделий.

Компьютер выполняет также функции средства обучения и элемента управления различными объектами, создаваемыми в процессе работы с программой.

Диалог с программой осуществляется через главное меню, появляющееся сразу после загрузки программы. Главное меню позволяет осуществлять следующие действия:

- редактировать вопросы анкеты;
- проводить маркетинговый опрос (анкетирование) в автоматизированном режиме;
- статистическую обработку результатов;
- создать базовую форму модели по основным ХКП (силуэт, длина изделия, покрой рукава, вид горловины) исходя из результатов маркетингового опроса;
- добавить в создаваемый эскиз модели дополнительные конструктивные элементы, такие как вид обработки горловины, виды воротника,

застежки, кармана; добавить декоративные элементы, например, вышивку и т.д.; вносить изменения в создаваемый эскиз;

- заливка созданного эскиза определенным цветом по Pantone;
- сохранять полученный эскиз;
- загружать созданный эскиз в Paint;
- осуществлять печать чертежа в указанном масштабе.

Данная программа занимает 289 Мбайт объёма памяти компьютера.

2.3. Требования, необходимые для работы системы

2.3.1. Требования к пользователю

Для эффективной работы с интерфейсом пользователь должен обладать следующими навыками:

1) иметь опыт работы на персональном компьютере на уровне подготовленного пользователя (оператора);

2) знать и иметь опыт проведения анкетирования и обработки результатов;

3) знать и уметь проводить графическую интерпретацию полученных результатов (построение диаграмм и графиков).

4) знать и иметь опыт конструирования и моделирования деталей одежды, проектирования лекал;

5) знать и иметь навыки по изготовлению и технологической обработке различных узлов изделия (воротников, манжет, рукавов, карманов и т.п.).

Преимуществами программы являются:

- модульный принцип построения;
- удобный интерфейс: наличие настроек цветовой гаммы экрана, использование кнопочного и текстового меню, наличие подсказок, раскрывающих как назначение операторов, так и последовательность их выполнения;
- наличие средств отмены операций;
- свободный обмен данными с другими программами;

- возможность подключения любого периферийного оборудования: принтер, плоттер, дигитайзер;
- обучение, обслуживание, обновление версий;
- возможность наращивания блоков.

2.4. Подготовка к работе

2.4.1 Установка программного обеспечения

Для работы с программой «САПР- Либос» (*Маркетинговые информационные системы для формирования ассортимента швейно-трикотажных изделий*) требуется установка дополнительного программного обеспечения Photoshop, AutoCAD или Corel Draw.

2.5. Запуск программы

Чтобы начать работу с системой в качестве пользователя, нажмите мышкой на кнопку  - программа запускается. Недопустимы опечатки, ошибки, лишние пробелы и другие неточности. Рис.12 демонстрирует пример запуска программы и страницу входа в систему.

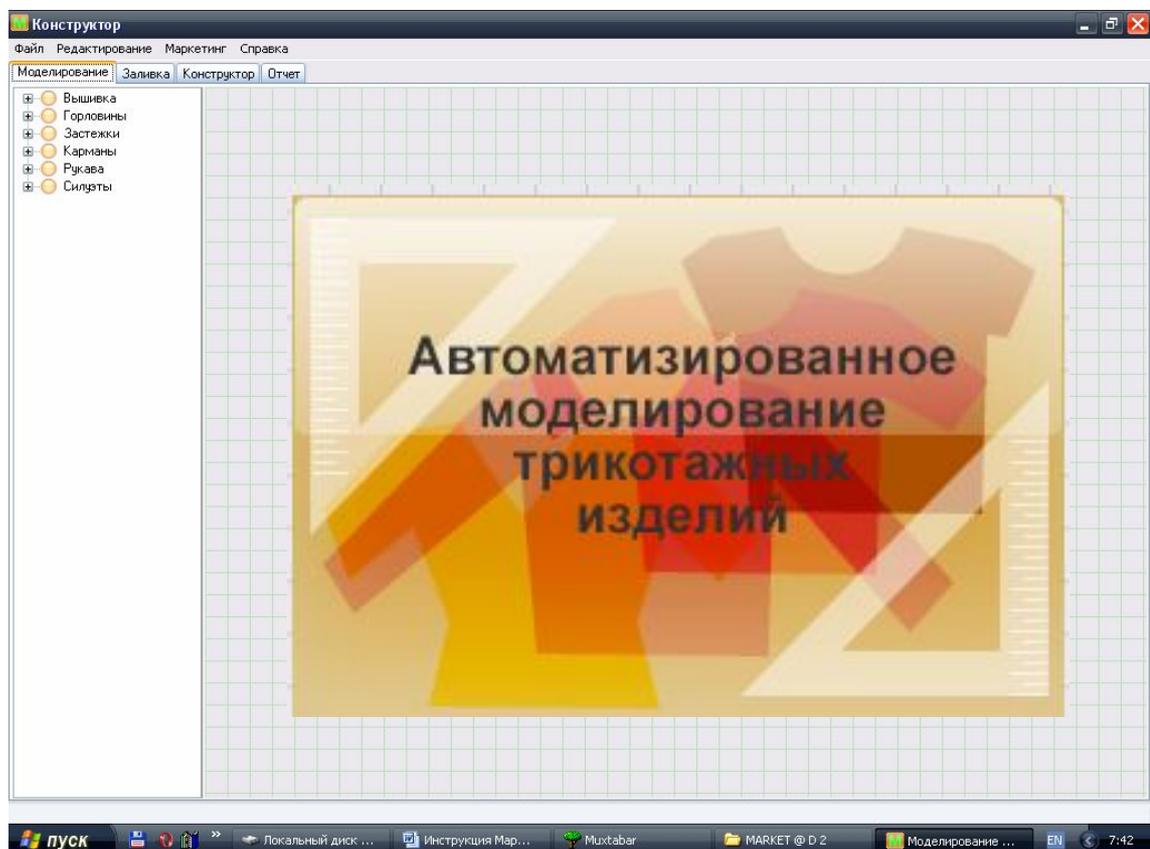


Рис 12. Главная форма приложения (Страница входа в систему)

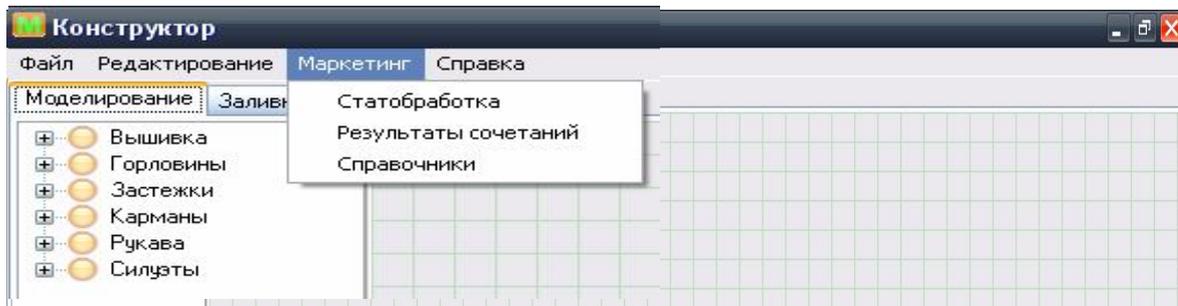


Рис. 13. Главное меню программы

Страница входа в систему обычно содержит главное и горизонтальное меню, которое служит для управления дочерними формами и строку состояния для отображения текущего состояния приложения.

Главное меню располагается в самом верху окна и служит для вызова команд пользователем. Ниже главного меню располагается горизонтальное меню, состоящее из ссылок на управляющие элементы: моделирование, заливка, конструктор, отчет (рис.13). Щелчок мышью на ссылки меню выводит соответствующую операцию на рабочий стол программы. Для работы в подсистеме кнопкой мыши нажимается меню «Маркетинг». Открывается подменю: «Статобработка», «Результаты сочетаний» и «Справочники».

При выборе «Статобработка» из основного меню запускается программа «Маркетинг» (рис.14), на экран выводятся два поля: Файл и Справка (рис.15).

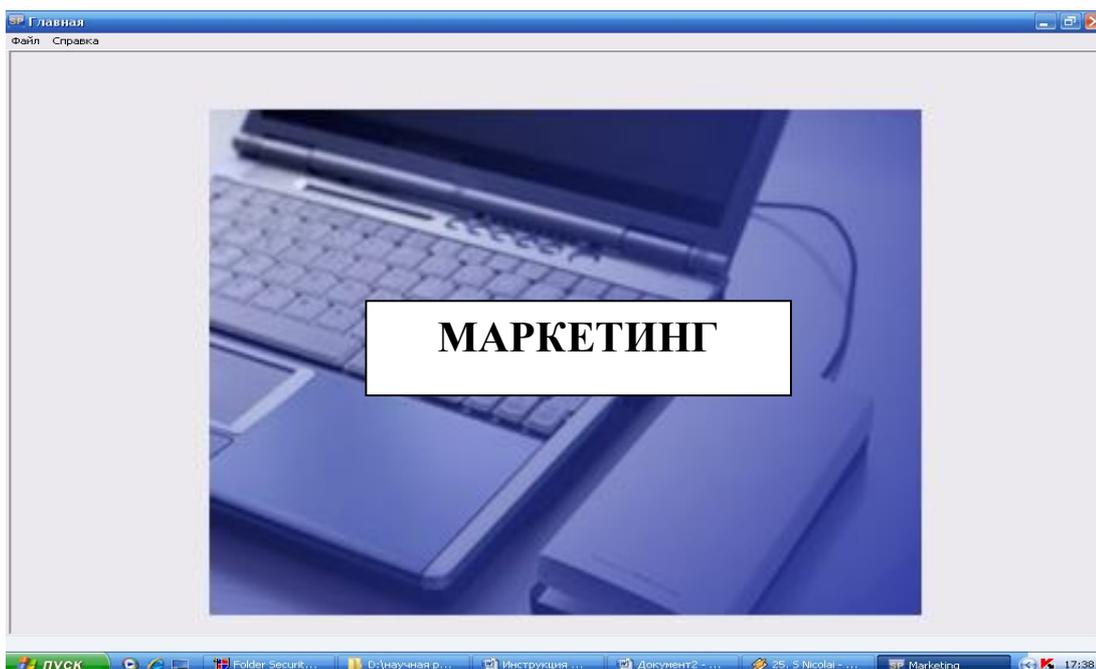


Рис. 14. Вход в программу «Маркетинг»



Рис. 15. Главное меню

Подменю «Статобработка» предназначена для формирования вопросов анкеты по изучению потребительских предпочтений; ввода и статистической обработки результатов анкетирования. Каждый из них содержит несколько подменю. **Файл** отображает следующие подменю:

- Редактирование;
- Анкетирование;
- Сочетание.

2.6. Работа в подменю «Редактирование»: Щелчок мышью выводит «Редактирование» на рабочий стол программы (рис.16 и 17). «Редактирование» выполняет формирование анкеты – вопросника для изучения потребительских предпочтений по конкретному ассортименту изделия. Вопросы анкеты должны отображать свойства изучаемого объекта, данные о респондентах и др.



Рис.16. Вход в подменю «Редактирование»

Экранное поле состоит из трех блоков данных: наименование (1), вопросы (2), варианты (3). Использование нескольких хранилищ позволяет добиться более удобной организации данных и более быстрого их нахождения. В блоке «Наименование» пользователь выбирает имя хранилища данных. Значок «+» означает добавить вопрос, значок «-» служит для удаления ненужных данных, значок «▲» появится напротив каждого из выбранных элементов указывая на то, что они выбраны (рис.17). В блоке «Вопросы» вводом новых вопросов с помощью клавиатуры формируется анкета. Для

удобства далее в настоящей инструкции «Вопросы» тракуются как переменные признаки - факторы.

Программа опроса включает вопросы по следующим информационным блокам: 1- предпочитаемые и необходимые виды изделий в зависимости от ситуации потребления (дом, работа, отдых); 2- варианты потребительски значимых ХКП моделей одежды, рекомендуемые перспективным направлением моды; 3- социально-психологические установки потребительского поведения в период акта совершения покупки изделия; 4- социально-демографические данные о покупателе.

В третьем блоке «Варианты» поля заполняются ответами на соответствующие вопросы анкеты. При необходимости содержание анкеты и варианты ответов можно изменить, редактировать или удалить. Этим завершается процедура формирования анкеты для проведения опроса. Все данные внесенные в подсистему сохраняются автоматически.

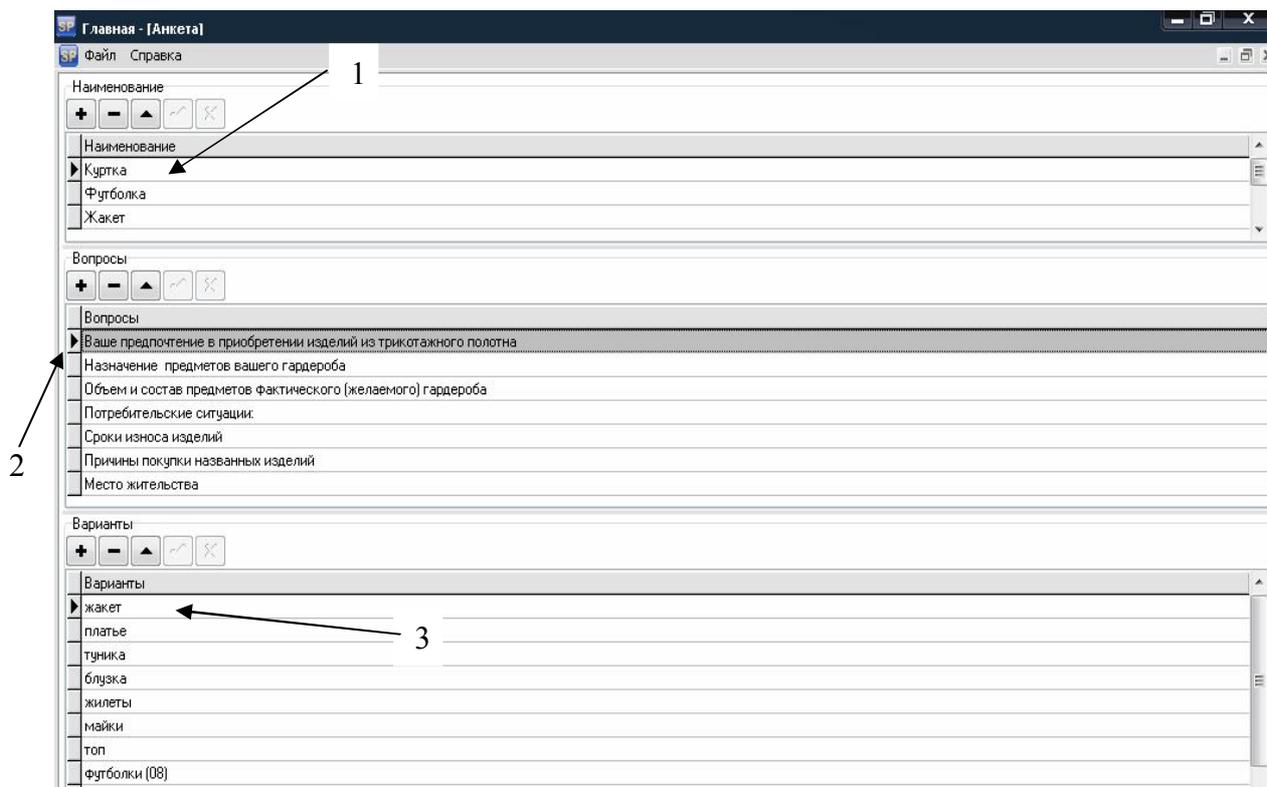


Рис. 17. Фрагмент подменю «Редактирование»

2.7. Работа в подменю «Анкетирование»: Щелчок мышью ссылки меню выводит соответствующую операцию на рабочий стол программы (рис.18).

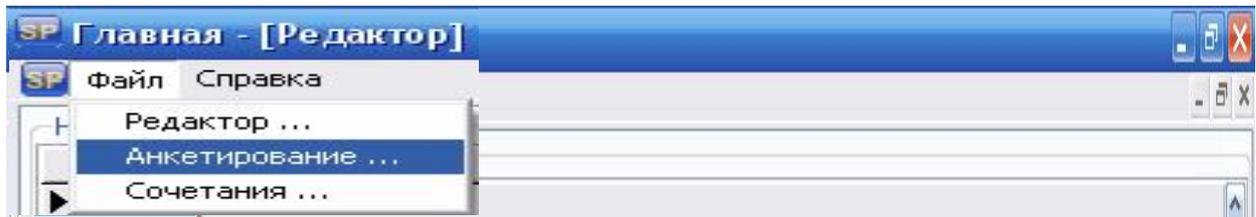


Рис.18. Вход в подменю «Анкетирование»

Рабочее поле состоит из трех блоков (рис.19): наименование (1), анкета (2), ответы (3). В первом блоке «Наименование» пользователь с помощью курсора выбирает соответствующие хранилище данных, например, «Футболка», «Куртка» и др. Во втором блоке «Анкета» с помощью клавиатуры пользователь вводит номер анкеты – запускается «Анкетирование», на экране появляется готовая анкета с вопросами и вариантами ответов. Номер анкеты можно добавить, редактировать или удалить. В блоке «Ответы» пользователь напротив каждого вопроса выбирает нужный вариант ответа (4). Для этого надо щелкнуть на выбираемый вопрос левой кнопкой мыши. В поле «Ответ» правая часть каждой строки активен, щелчком мыши система выводит на экран список ответов принимаемых по умолчанию.

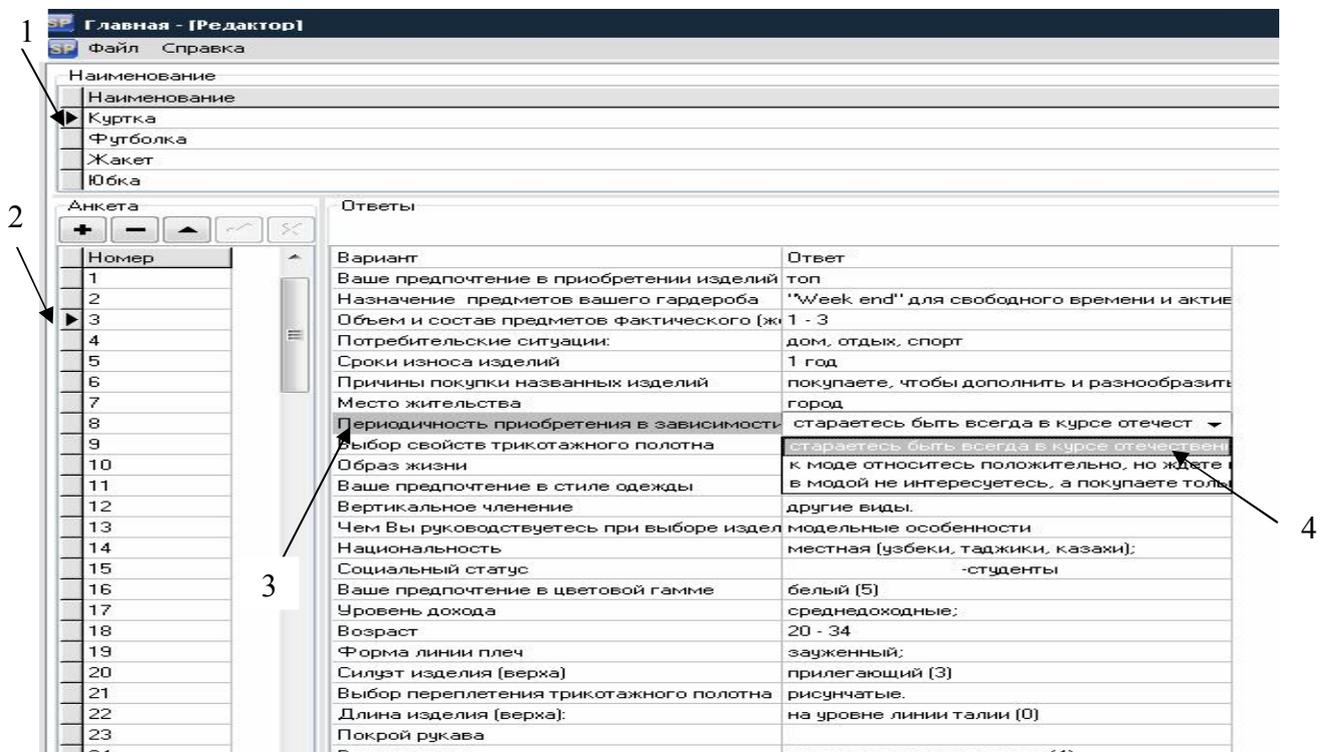


Рис. 8 (19). Фрагмент подменю «Анкетирование»

Пользователь с помощью курсора выбирает нужный ответ и таким образом, анкета полностью заполняется. Процедура повторяется и заполняются остальные анкеты.

2.8. Работа в подменю «Сочетание признаков». В данной подменю система выполняет одномерное, двумерное и многомерное распределение сочетаний признаков. Щелчок мышью выводит соответствующую операцию на рабочий стол программы (рис.20). Рабочее поле данной подсистемы состоит из трех блоков: наименование (1), вопросы (2) и сочетание (3). Как и предыдущих подменю в блоке «Наименование», пользователь с помощью курсора выбирает соответствующее хранилище данных, например, «Футболка».

В поле «Вопросы» нажав, клавишу **Ctrl** с одновременным нажатием левой кнопки мыши выбираются сочетаемые признаки - вопросы.

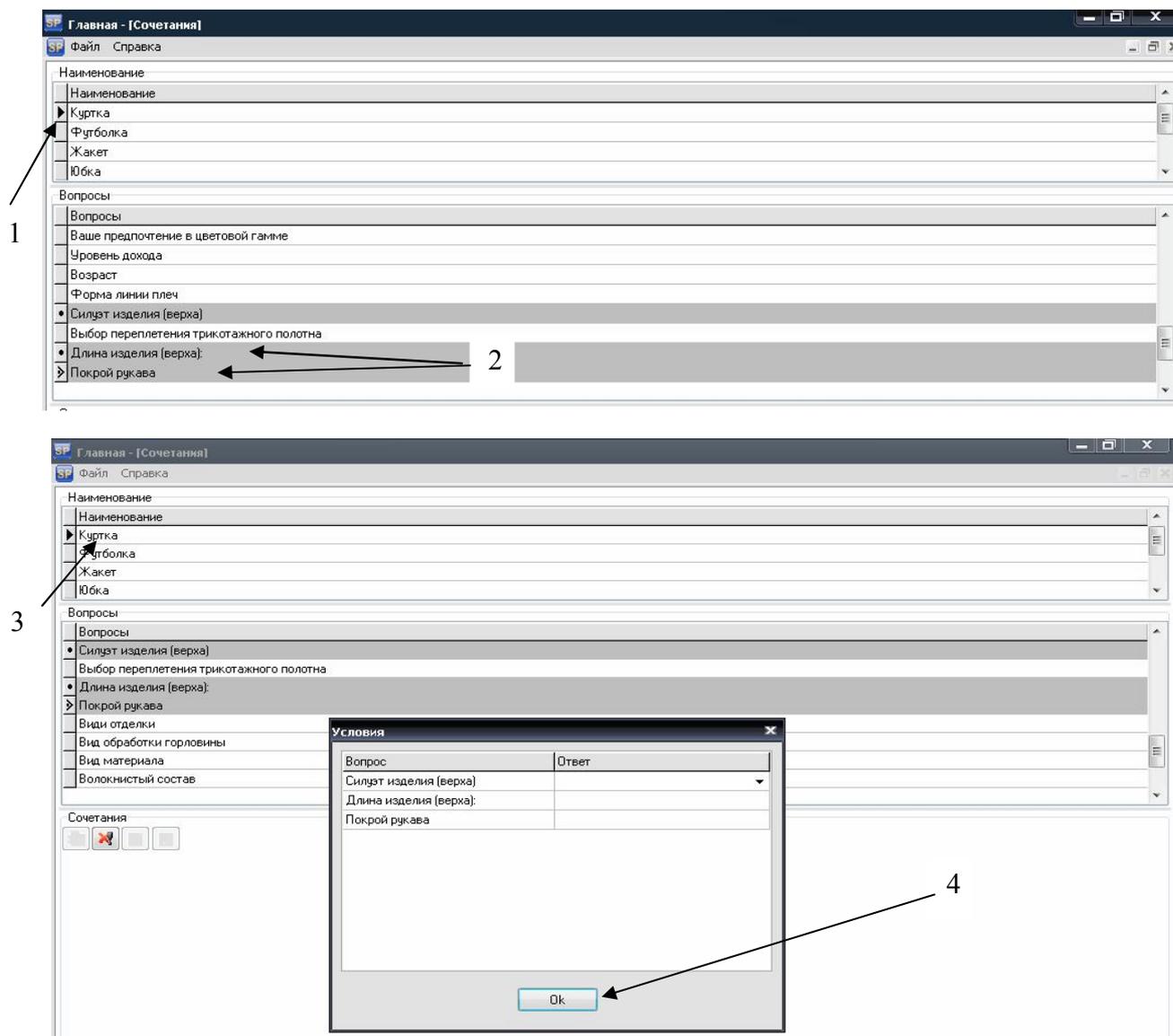


Рис. 20. Фрагмент подменю «Сочетание признаков»

После выборки, курсором нажимается значок «Сочетание» (3). Система выводит в поле всплывающее меню «Условие» (4) и требует подтверждения запроса. После нажатия значка «ОК», система начинает составлять отчет по выбранному запросу (5). На рис. 21 показан фрагмент выполнения процедуры «Сочетание признаков». Через несколько секунд компьютер выводит отчет на экран.



Рис. 21. Фрагмент всплывающего меню «Сочетание признаков»

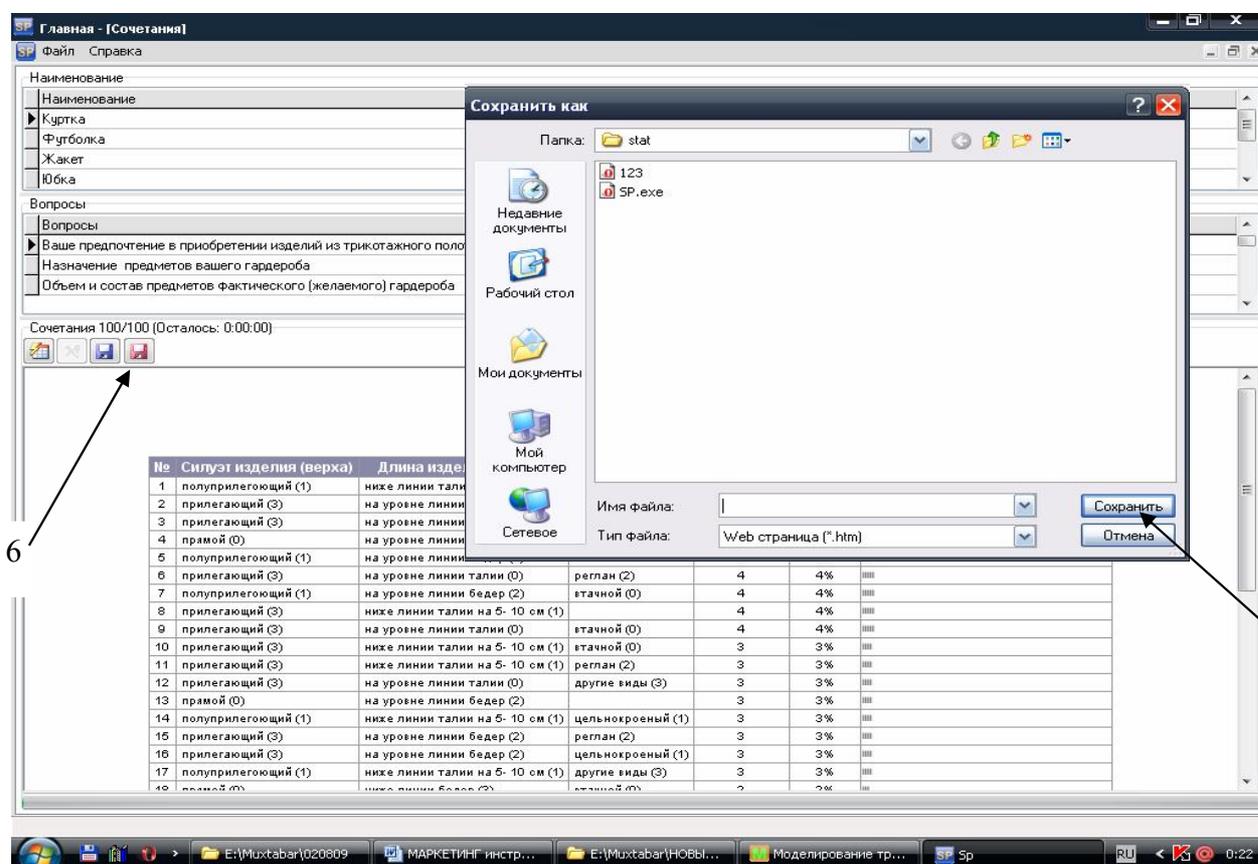


Рис. 22. Сохранение отчета

2.9. Сохранение отчета. Для сохранения отчета пользователь выбирает значок «Сохранить» (6), в панели инструментов (рис.22). Для этого сначала отчету присваивается имя. Система выводит на экран всплывающее меню «Сохранить как» (7), с помощью курсора вводится имя отчета для сохранения результатов в базе данных программы.

2.10. Создание моделей в меню «Результаты сочетаний»

Подменю «Результаты сочетаний» в программе «Маркетинг» предназначена для создания эскизов моделей по результатам маркетинговых исследований в автоматизированном режиме.

Эскиз является первичной информацией о будущем изделии. Создание эскиза — этап сугубо творческий и очень ответственный, так как данная форма представления информации о модели наиболее удобна для варьирования ее силуэтного, конструктивного, конструктивно-декоративного решения, цветовой гаммы, рисунка, фактуры материалов.

В процессе проектирования используется творческий и технический эскизы.

Технический эскиз (ТЭ), называемый еще теоретическим чертежом, представляет собой линейное или, реже, линейно-колористическое изображение изделия. Стилизация здесь не допускается, изделие изображается в определенном масштабе, с соблюдением реальных пропорций, размеров и с точным расположением модельных особенностей. В таком эскизе в емкой и наглядной форме содержится информация о конструкции, материалах и планируемой технологии изготовления модели. ТЭ может быть выполнен на компьютере с помощью любого универсального редактора чертежей, например, программы Photoshop, Corel Draw или AvtoCAD.

Структурными характеристиками эскиза моделей приняты признаки конструкции в целом и ее частей (лифа, юбки, рукава), признаки детализации основных силуэтных решений и характер контурных линий (горловины, плеч, длины изделия и рукава, положение линии талии).

Под конструкцией в широком смысле этого понятия подразумевают состав и взаимное расположение частей какого-либо устройства или объекта, а также само устройство или этот объект.

Создание конструкции состоит в сборке и делении отдельных ее частей посредством определенных конструктивных воздействий, т.е. способов обработки и соединения. Элемент конструкции составная часть какого-нибудь

сложного целого, например, детали, состоящий из срезов и поверхности деталей.

Основным элементом конструкции швейного изделия является деталь (Д). Детали, в свою очередь, характеризуются размером, свойствами материалов и конфигурацией срезов. В конструкции швейного изделия детали связаны друг с другом по срезам и поверхностям различными соединениями, образуя форму изделия.

Образование элементарной части конструкции, детали изделия, производится из признаков посредством их компоновки (сборки). Признаки могут характеризовать силуэтные решения формы в целом и ее частей (форма горловины, силуэтная форма, членение и др.), относиться к признакам материала (свойства материала, цвет, рисунок и др.) и признакам технологической обработки (виды швов и ВТО, оборудования).

Полностью завершенные детали изделия в процессе основной сборки образуют эскиз или конструкцию изделия.

Таким образом, целевой функцией процесса создания эскиза швейного изделия является получение завершенного композиционного решения элементов изделия, определяющего заданную модель. Эскиз модели komponуется из признаков, узлов и деталей, отдельно разработанных и опробованных и освоенных производством, и образуют серию моделей, представляющую собой конструктивно-унифицированный ряд.

Модель это группа деталей составляющих законченное изделие или часть изделия.

2.11. Создание базовой силуэтной формы. Эскиз модели можно создавать двумя способами:

- 1) на основе результатов маркетингового опроса.
- 2) независимо от результатов маркетинговых исследований.

Сначала посмотрим создание эскиза моделей на основе результатов маркетингового опроса:

Из главного меню «Маркетинг» открывается подменю «Результаты сочетаний» (рис. 23). Данное подменю предназначена для формирования эскиза модели.

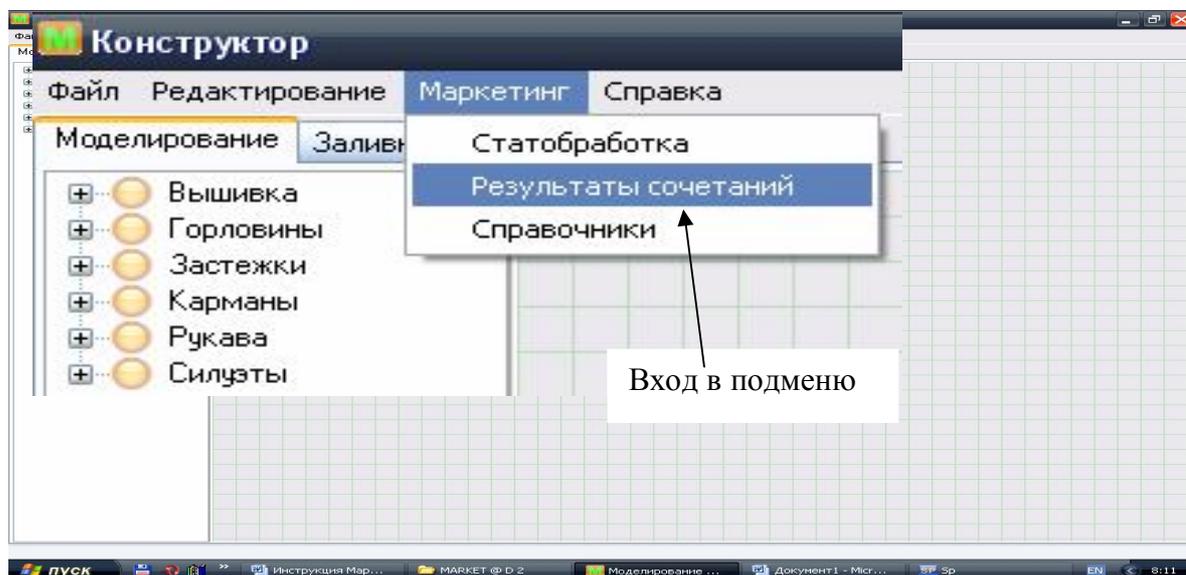


Рис. 23. Подменю «Результаты сочетаний»

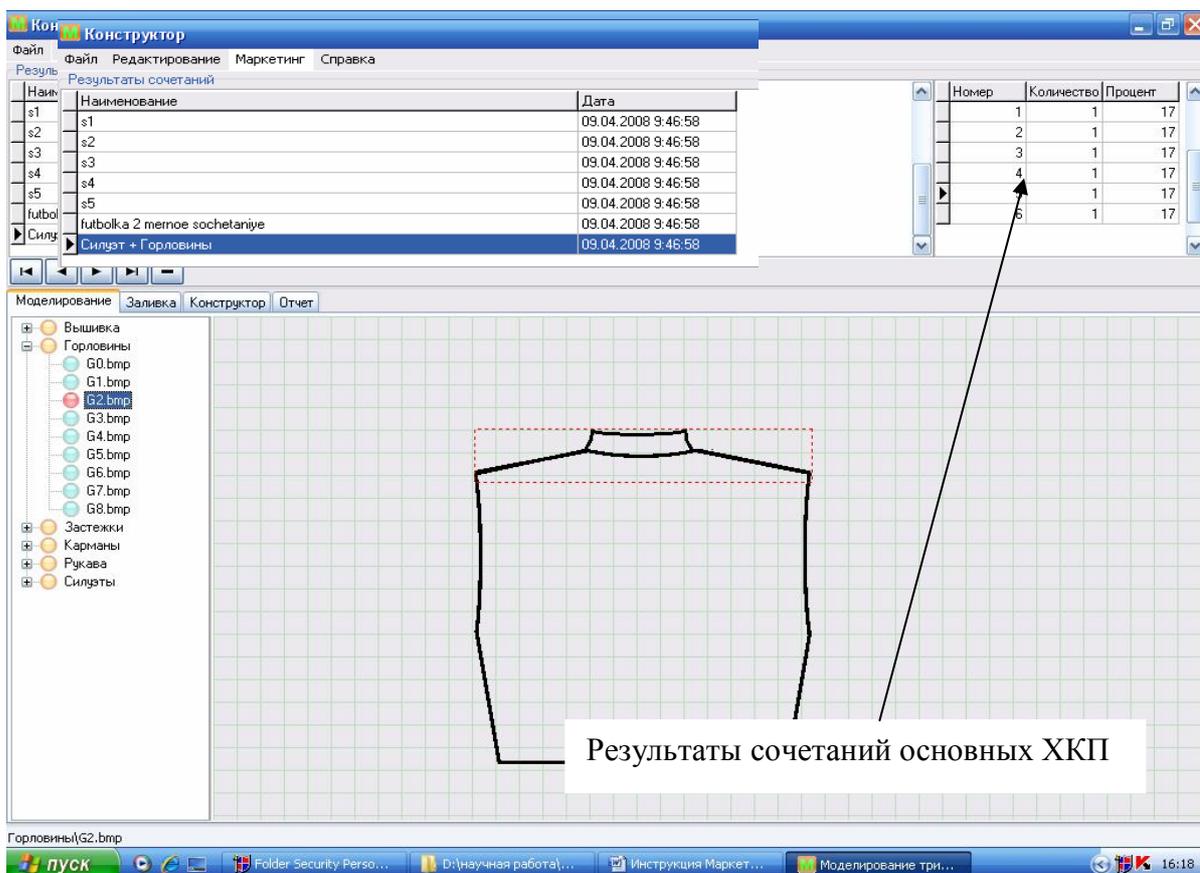


Рис.24. Базовая основа эскиза модели

В открывшемся поле «Наименование» результаты сочетаний, набравшие максимальную частоту встречаемости, выводятся на экран в виде отчета и с датой создания (рис.24). Вследствие указки мышью на правую часть поля Маркетингового опроса **автоматически** на «Эскизном поле» появляется изображение базовой формы модели (силуэт, длина, покрой рукава, вид горловины), учитывающая результаты маркетингового опроса по основным ХКП.

Процесс определения других (дополнительных) элементов модели включает принятие решений по следующим вопросам:

- какие детали должны входить в модель;
- место расположение этих деталей;
- назначение деталей и их функциональность.

Далее процесс формирования эскиза модели производится в диалоговом режиме по конструктивным элементам.

В подсистеме предусмотрены сценарии построения различных базовых форм на основе различных силуэтов изделий (прямой, полуприлегающий, трапеция и т. п.).

2.12. Компоновка эскиза с помощью конструктивно-декоративных элементов. В хранилище «Рукава» (8), хранятся изображения разновидностей рукавов. Из хранилища выбирается соответствующая форма рукава (только левая половинка) и пристегивается к пройме базовой модели. Для получения эскиза правой части рукава правой кнопкой мыши указывается на изображение, появляется экранная форма «Отразить» (9). С помощью клавиатуры «↓», «←→», «↑» производится пристегивание правой половинки рукава к пройме, нажимается на кнопку ОК (рис 25).

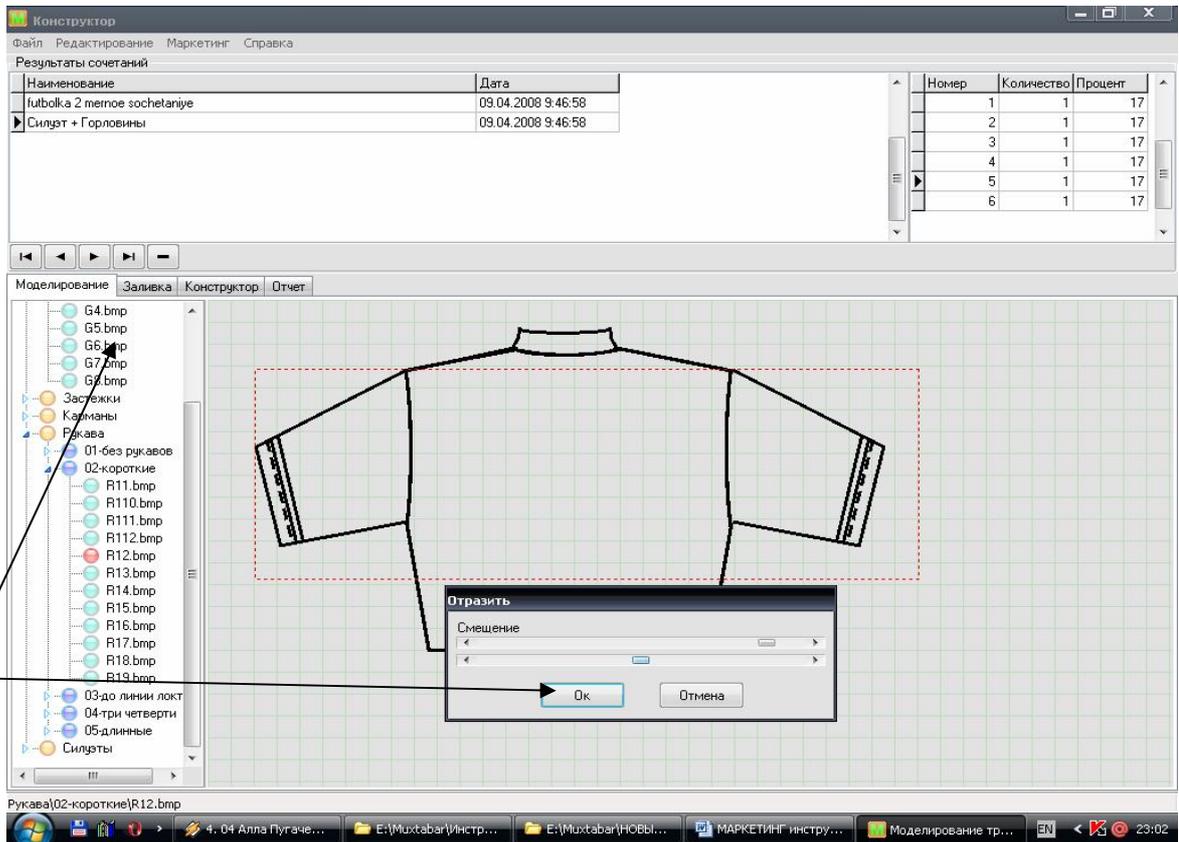


Рис.25. Фрагмент экранной формы «Отображение рукава»

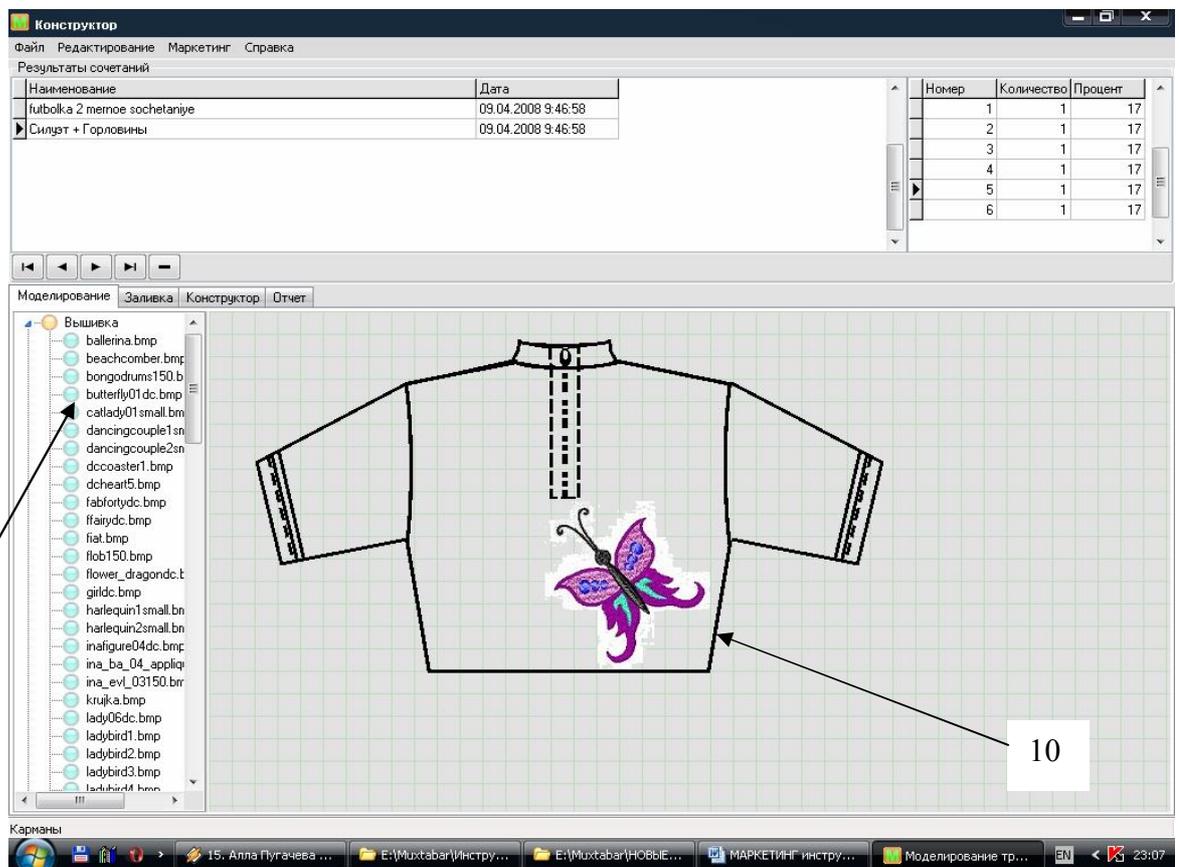


Рис.26. Вставка горловины и вышивки

Из хранилища «Горловины» (9), выбираются виды воротников, а в случае отсутствия последнего, виды обработки горловины. Производится компоновка эскиза с элементами «Горловины».

Если в модели предусмотрены карманы, застежки и вышивка, то их можно добавить в эскиз из соответствующих хранилищ (10) («Карманы», «Застежка» и «Вышивка»), (рис 26).

2.13. Заливка цветом. Завершающим этапом создания модели является «Заливка» (11). В подменю выбирается функция «Заливка» (рис.27). В левом поле приведены варианты цветов по «Pantone» для закрашивания эскизов. Цвет определяется нажатием левой кнопки мыши на определенный цвет таким образом, что области закрашивания (каждая из которых соответствует определенной детали изделия) формируются автоматически. Таким образом, формируется завершенное композиционное решение эскиза модели изделия.

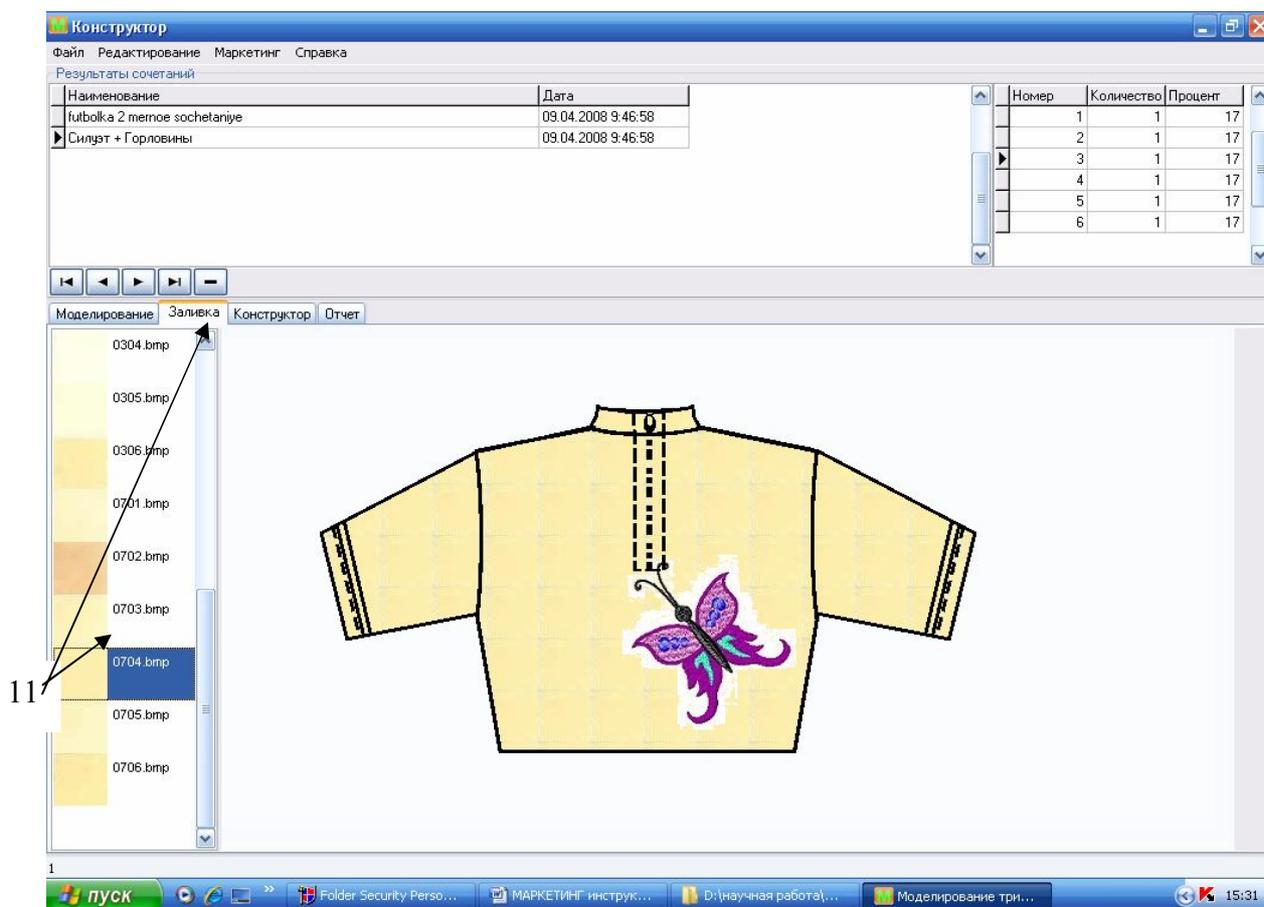


Рис.27. Заливка эскиза модели цветом

2.14. Сохранить эскиз в базе программы. Для сохранения готового эскиза модели пользователь выбирает значок «Сохранить» (12), в панели инструментов (рис.28). Для этого сначала эскизу присваивается имя. Система выводит на экран всплывающее меню «Сохранить как» (13), с помощью курсора вводится имя эскиза для сохранения в базе данных программы. Компьютер изображение сохраняет в формате JPEG или bmp.

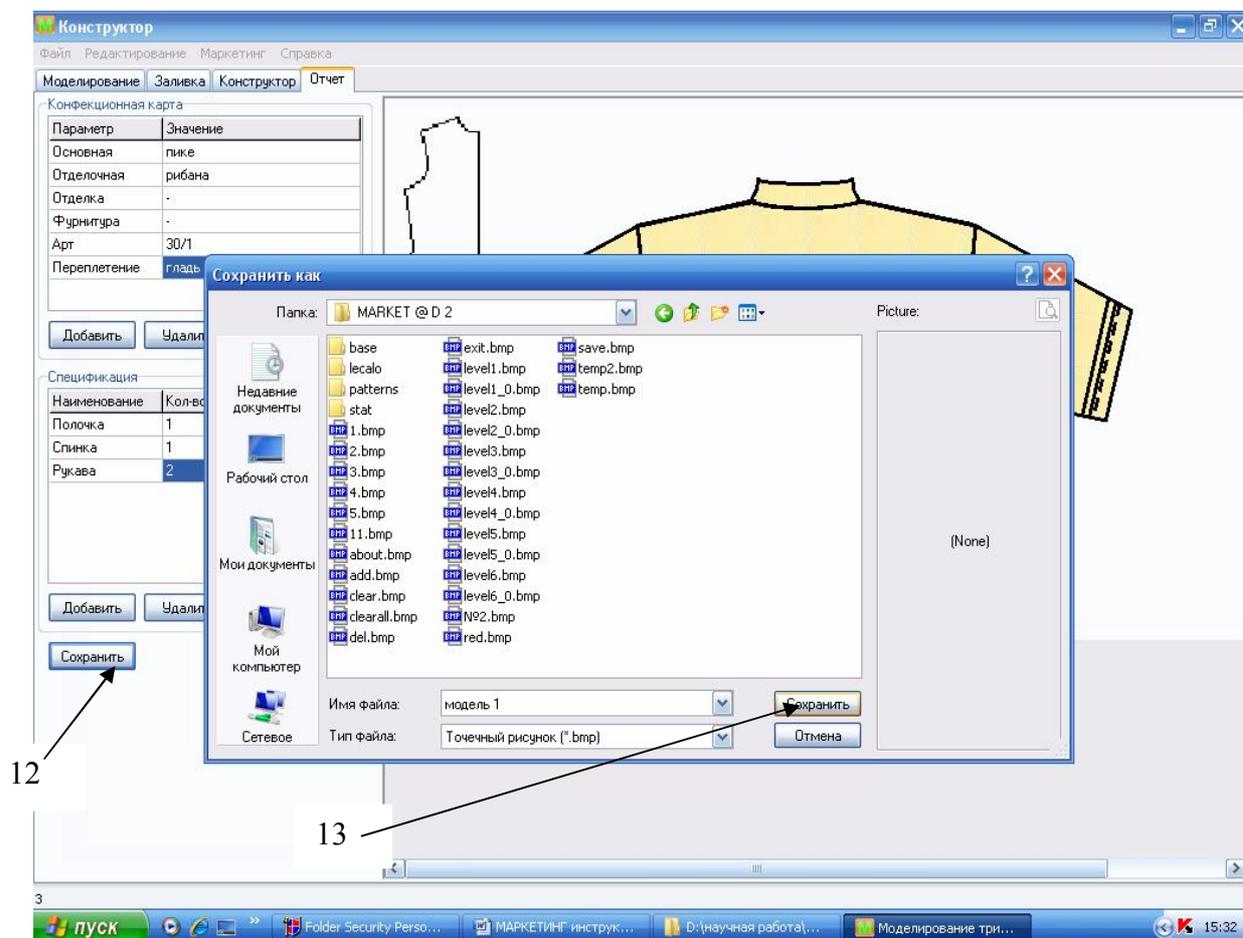


Рис.28. Сохранить эскиз в базе программы

2.15. Завершение работы

Завершить работу с интерфейсом пользователя можно в любой момент. При этом выполнение текущей задачи прерывается.

Перед выходом из системы рекомендуется довести до логического завершения работу над текущими задачами.

Предусмотрено два способа завершения работы с интерфейсом: через **Файл** на горизонтальной панели меню или нажать на кнопку  в верхнем правом углу программы.

Глава III. Автоматизированное создание эскизов моделей изделий из натуральной кожи

3.1. Краткий обзор

В данной главе описаны доступные администратору функции пользовательского интерфейса системы создания электронного эскиза моделей изделий из натуральной кожи методом комбинаторики.

Программа для ЭВМ «САПР-Либос» (*Автоматизированное создание эскизов моделей изделий из натуральной кожи*)- это программный модуль, включенный в программный комплекс по сквозному автоматизированному проектированию кожаных изделий

Программа поддерживает связь с другими прикладными системами, отличается возможностью использования информации извне в виде графических файлов, а также передачи сформированной информации на другие этапы проектирования и управления производством.

Программа для ЭВМ «САПР-Либос» (*Автоматизированное создание эскизов моделей изделий из натуральной кожи*) позволяет:

- создать технический рисунок новых моделей;
- хранить базовые модели;
- создать архив моделей и конструктивных элементов;
- создать и вводить базы данных по моделям в целом и по их конструктивным элементам

Эта инструкция представляет общий обзор пользования программой, последовательность работы, сохранение результата, вывод на печать и т.д. Работа в системе производится при использовании клавиатуры и мыши для доступа к различным окнам программы и ввода данных.

Компьютер выполняет также функции средства обучения и элемента управления различными объектами, создаваемыми в процессе работы с программой.

3.2. Назначение программы

Программа для ЭВМ «САПР- Либос» (*Автоматизированное создание эскизов моделей изделий из натуральной кожи*) разработана для технологического процесса проектирования эскизов моделей с помощью компьютера.

Диалог с программой осуществляется через главное меню, появляющееся сразу после загрузки программы. Главное меню позволяет осуществлять следующие действия:

- создать эскиз модели из типовых унифицированных узлов изделия;
- создать и ввести в базу данных новые виды узлов моделей;
- сохранять полученный рисунок;
- загружать созданный рисунок;
- вносить изменения, как в создаваемый, так и в созданный эскиз;
- создавать сопроводительную текстовую документацию;
- осуществлять печать чертежа в указанном масштабе.

Эскизы моделей создаются с помощью графической системы Автокад или могут быть конвертированы из других САПР, представленных в любом формате.

Данная программа занимает 210 Мбайт объёма памяти компьютера.

3.3. Требования, необходимые для работы системы

3.3.1. Требования к пользователю

Для эффективной работы с интерфейсом пользователь должен обладать следующими навыками:

- иметь опыт работы на персональном компьютере на уровне подготовленного пользователя (оператора);
- знать и иметь опыт конструирования и моделирования деталей одежды, проектирования лекал;
- знать и уметь строить различные варианты узлов воротников, манжет, рукавов, карманов и т.п.

Преимуществами программы являются:

- модульный принцип построения;
- удобный интерфейс: наличие настроек цветовой гаммы экрана, использование кнопочного и текстового меню, наличие подсказок, раскрывающих как назначение операторов, так и последовательность их выполнения;
- наличие средств отмены операций;
- свободный обмен данными с другими программами;
- возможность подключения периферийного оборудования (принтер);
- обучение, обслуживание, обновление версий;
- возможность наращивания блоков.

3.4. Подготовка к работе

3.4.1 Установка программного обеспечения

Для работы с программой «Автоматизированное создание эскизов моделей изделий из натуральной кожи методом комбинаторики» требуется установка дополнительного программного обеспечения Delphi 7 и AutoCAD 2000.

3.5. Запуск программы

Чтобы начать работу с системой в качестве пользователя, нажмите мышкой на кнопку *Design Fashion.exe* - программа запускается. Недопустимы опечатки, ошибки, лишние пробелы и другие неточности.

Самый простой способ создания объекта это использовать технику Drag and drop (ухватить и перетащить), позволяющую быстро создать объект. Рис.29. демонстрирует пример запуска программы и страницу входа в систему.

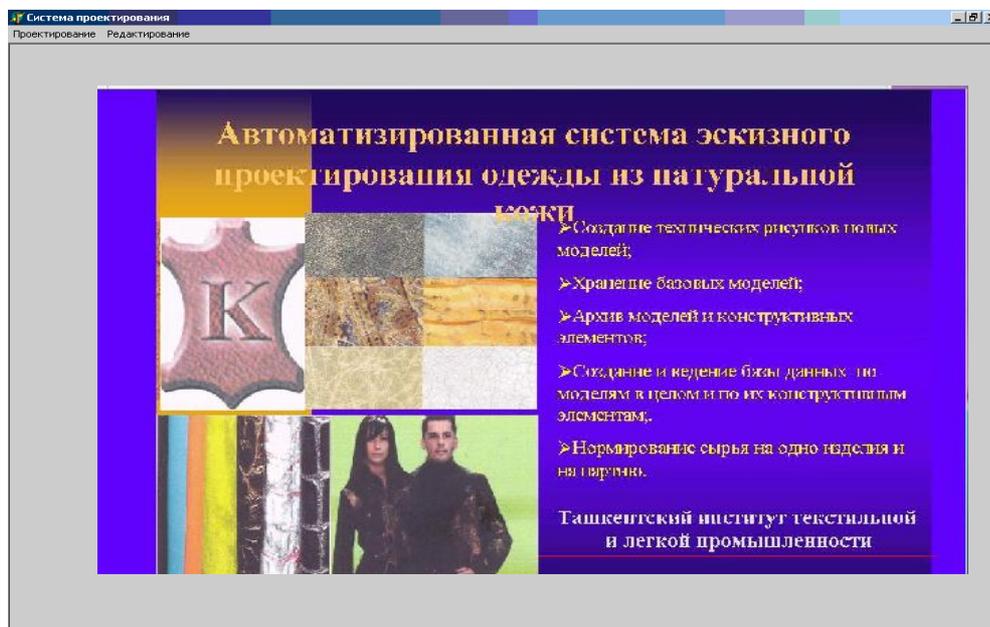


Рис. 29. Главная форма приложения (Страница входа в систему)

Страница входа в систему обычно содержит главное и горизонтальное меню, которое служит для управления дочерними формами и строку состояния, и отображения текущего состояния приложения.

Главное меню располагается в самом верху окна и обеспечивает вызов команд пользователем. Ниже главного меню располагается горизонтальное меню, состоящее из управляющих элементов. Щелчок мышью ссылки меню выводит соответствующую операцию на рабочий стол программы.

Главное меню содержит следующие поля (Рис 30):

- Проектирование
- Редактирование



Рис. 30. Главное меню программы

3.6. Создание моделей

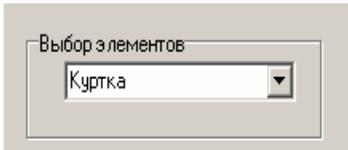
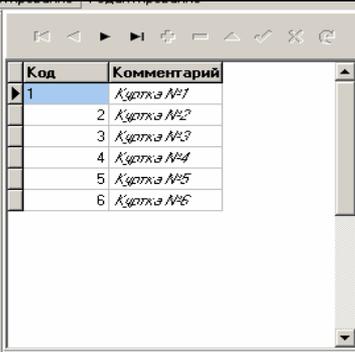
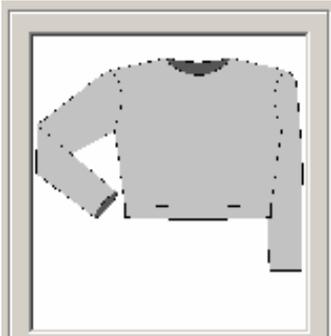
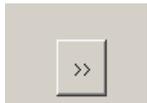
Модель это группа деталей составляющих законченное изделие или часть изделия. Создание моделей производится в режиме «Редактирование».

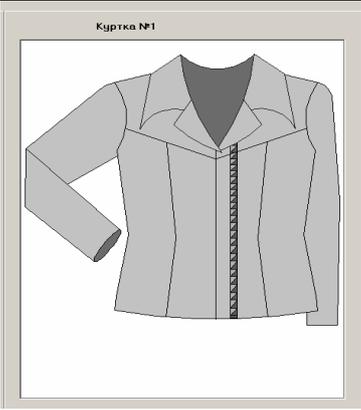
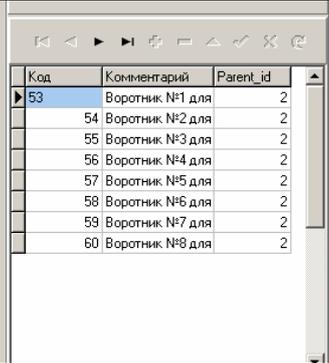
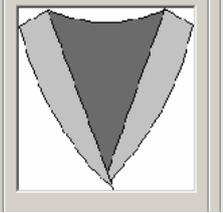
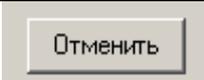
Процесс определения элементов модели включает принятие решений по следующим вопросам:

- какие детали должны входить в модель;
- место расположение этих деталей;
- назначение деталей и их функциональность.

Таблица 3.

3.7. Последовательность команд для проектирования эскиза модели

	Название команды	Вид	Назначение команды
1	Выбор элемента		Выбор элемента создания. Команда <i>Выбор элемента</i> позволяет выбрать эскиз модели стана (стан куртки, пальто, жакета и т.д.) При помощи мыши выбираем, что на данный момент собираемся создавать.
2	Хранилище базы данных		Указание наименования изделия. Окно показывает какой вид изделия находится на данный момент в хранилище базы данных. Например, жакет, куртка, брюки.
3	Маленький экран		Изображение выбранной базовой формы модели
4	Стрелка		При помощи стрелки экспортируется выбранная модель в основное окно рабочего стола

5	Основное окно рабочего стола		На основном окне рабочего стола создаётся модель с помощью конструктивно-декоративных элементов и конечный вид модели.
6	База данных конструктивных элементов		Указание наименование конструктивного элемента, находящегося на данный момент в хранилище базы данных. Например, список существующих видов воротников в базе данных на данный момент.
7	Окно обозрения конструктивных элементов		Выбранный конструктивный элемент отображён в данном окне
8	Стрелка		При помощи стрелки экспортируется выбранный конструктивный элемент в основное окно рабочего стола.
9	Отменить		Команда <i>Отмена</i> отменяет все выше перечисленные операции.
10	Печать		Распечатка всех работ и относящейся к ней информации
11	Выход из системы		Нажатие на кнопку «Выход» вызывает события, аналогичные нажатию на эту кнопку в других формах

3.8. Проектирование. Щелчок мышью ссылки меню выводит соответствующую операцию на рабочий стол программы.



Рис.31. Вход в подменю «Проектирование»

Экранное поле состоит из нескольких блоков данных (рис.32): выбор конструктивного элемента (1), код и наименование изделия (2), предварительный просмотр (3) и основное окно (4). Проектирование эскиза модели начинается с выбора базового элемента модели из хранилища данных, например, стан куртки. Использование нескольких хранилищ позволяет добиться более удобной организации данных и быстрое их нахождение. Пользователь выбирает код выбранного изделия, например «Куртка №1».

В следующем окне (3) можно посмотреть выбранный эскиз базовой формы модели. Значок «>>» экспортирует выбранный конструктивный элемент в основное окно рабочего стола (основное поле). Все данные, внесенные в подсистему автоматически сохраняются.

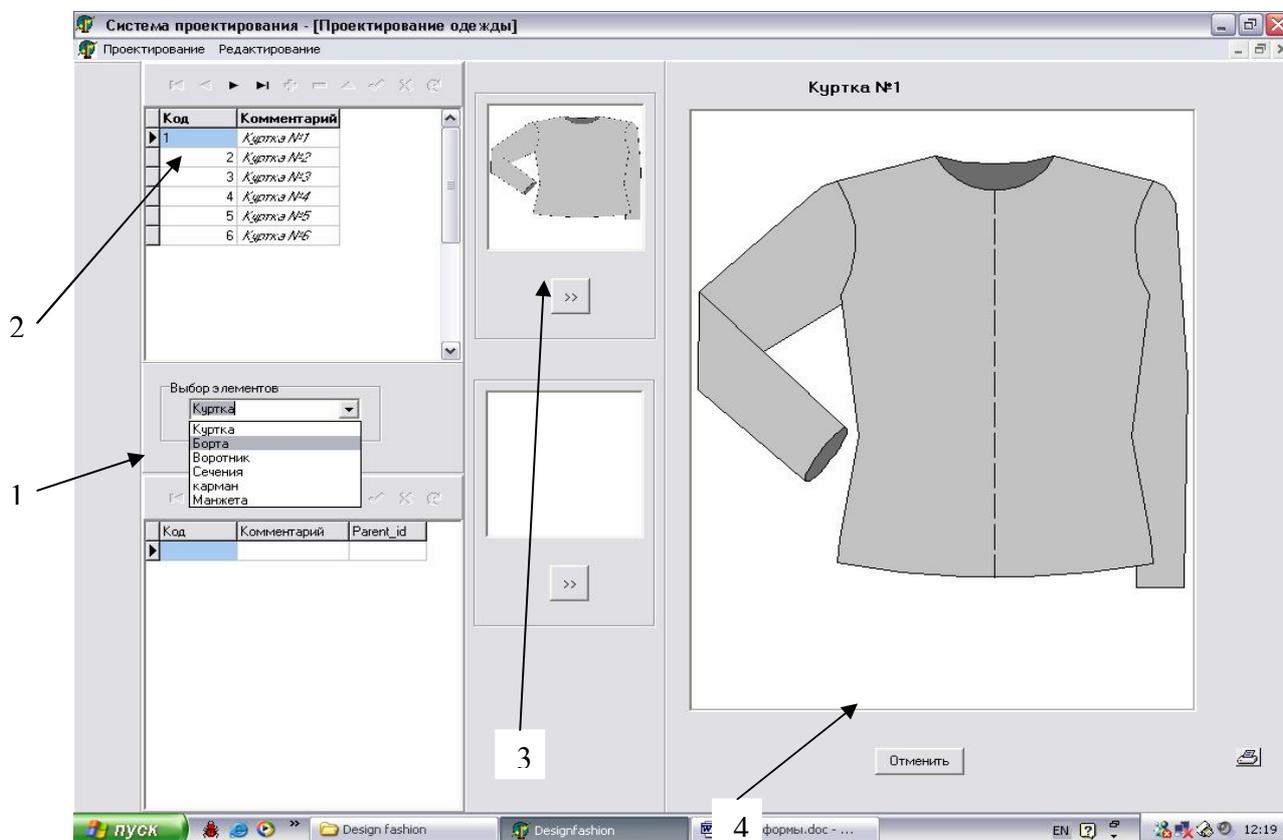


Рис. 32. Выбор базовой формы модели

На следующем этапе из хранилища «Выбор элемента» (5) пользователь выбирает элемент «Борт». В открывшемся блоке (6) с помощью курсора можно выбрать соответствующий вид борта - застежку.

В нижнем (7) экране появится эскиз элемента застежки. Нажатием значка «>>» дается команда для переноса выбранного вида застежки (8) в следующее (основное поле) окно: происходит пристегивание застежки к базовой форме модели (рис. 33).

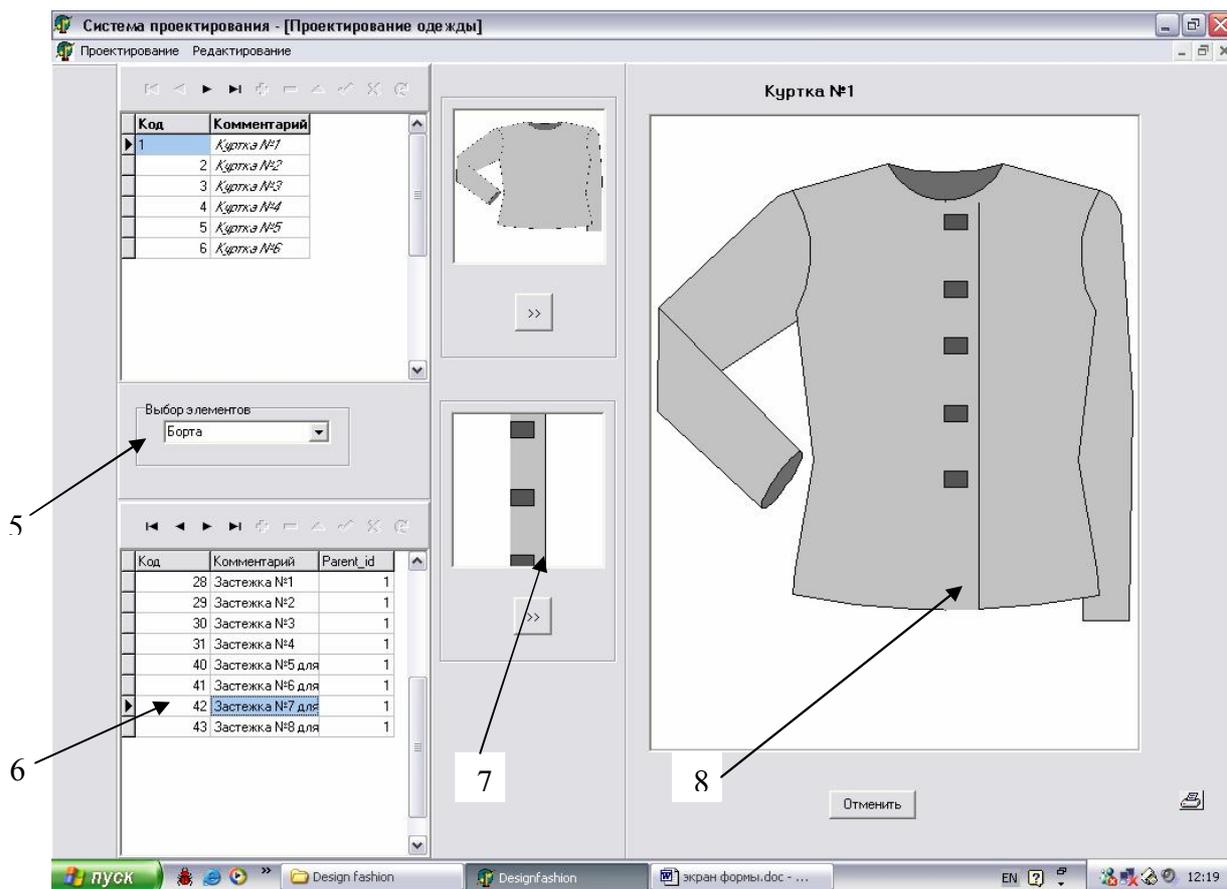


Рис. 33. Выбор элемента «Застежка»

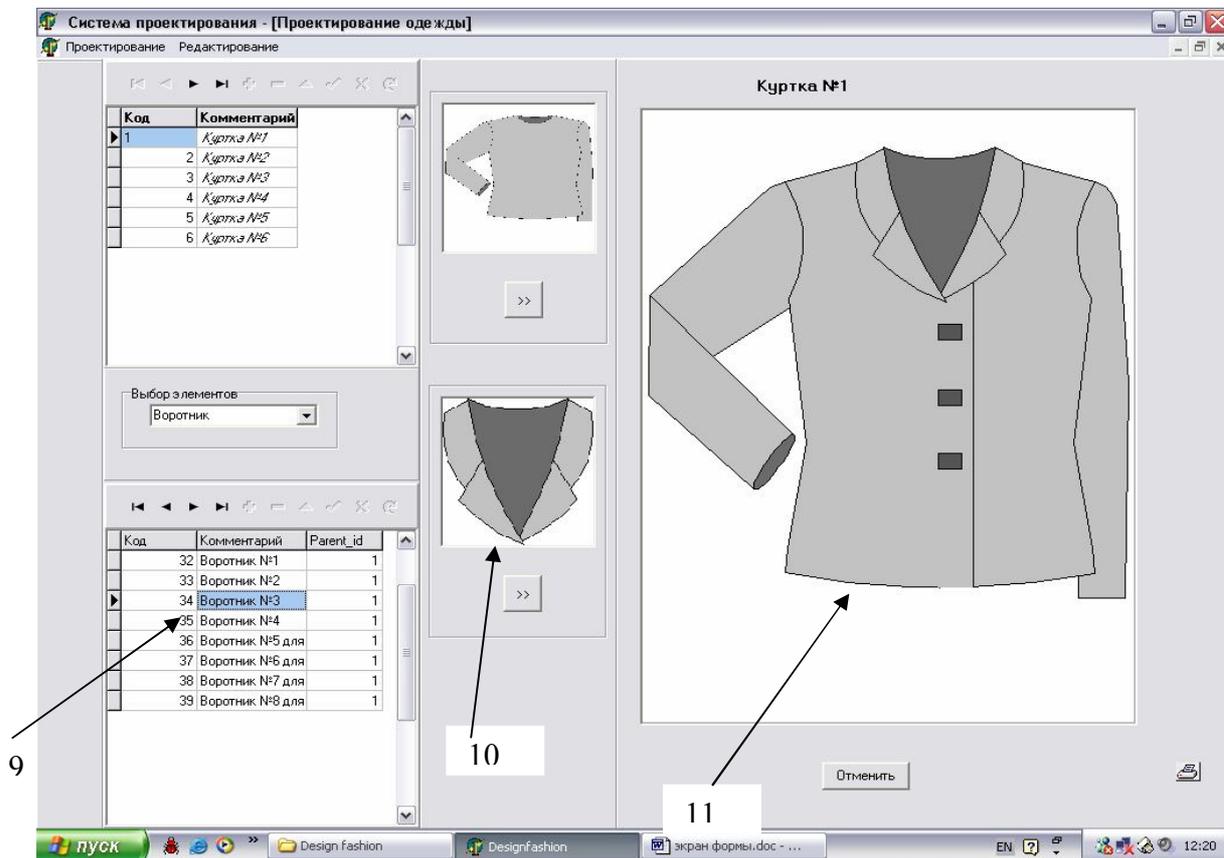


Рис. 34. Выбор элемента «Воротник»

В хранилище «Воротник» содержатся изображения разновидностей воротников. Пользователь выбирает соответствующий «Воротник» (9) и вставляет в следующее (основное поле) окно: происходит пристегивание воротника к базовой форме модели (рис. 34).

Далее таким же образом можно добавить другие конструктивно-декоративные элементы. Например, конструктивное членение базовой формы, карманы, манжеты и др. (рис. 35, 36).

P.S. в программе конструктивное членение базовой формы трактуется как «Сечение».

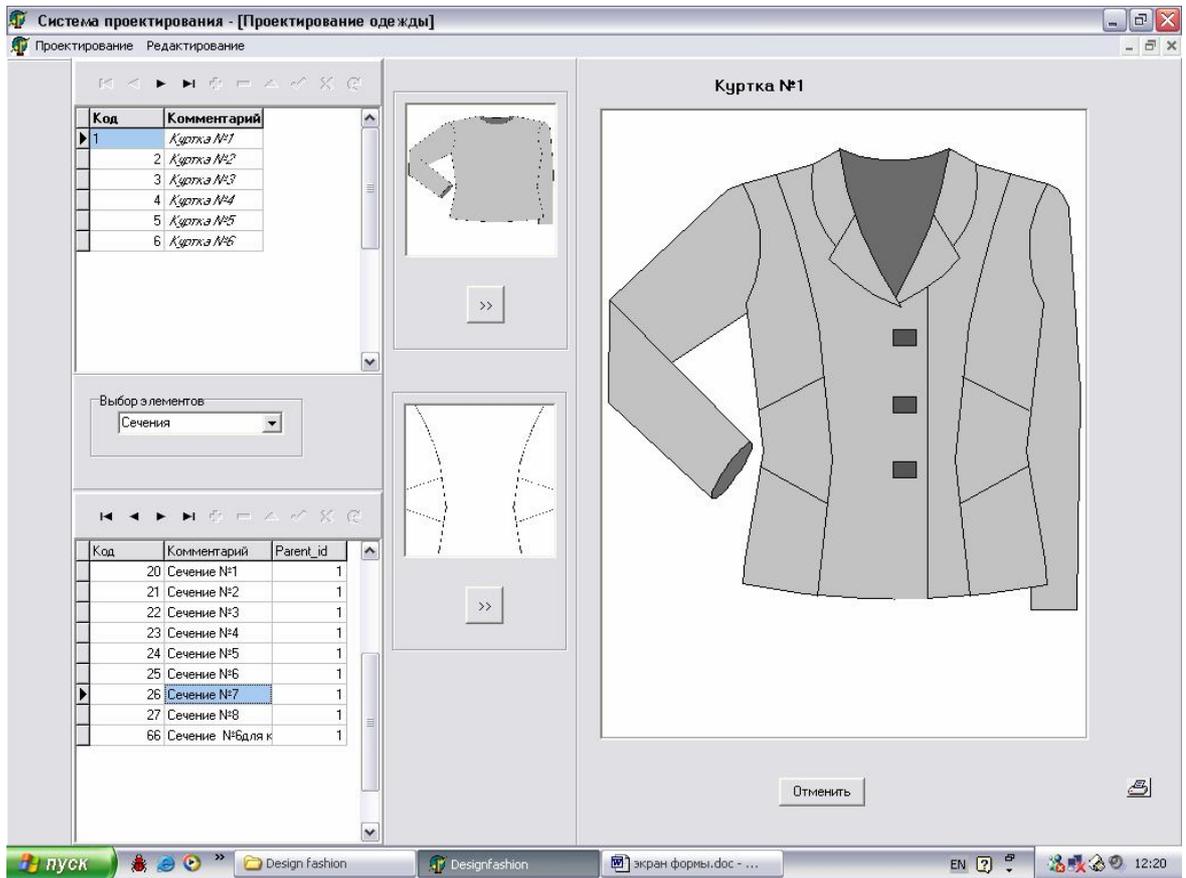


Рис.35. Выбор элемента «Сечение»

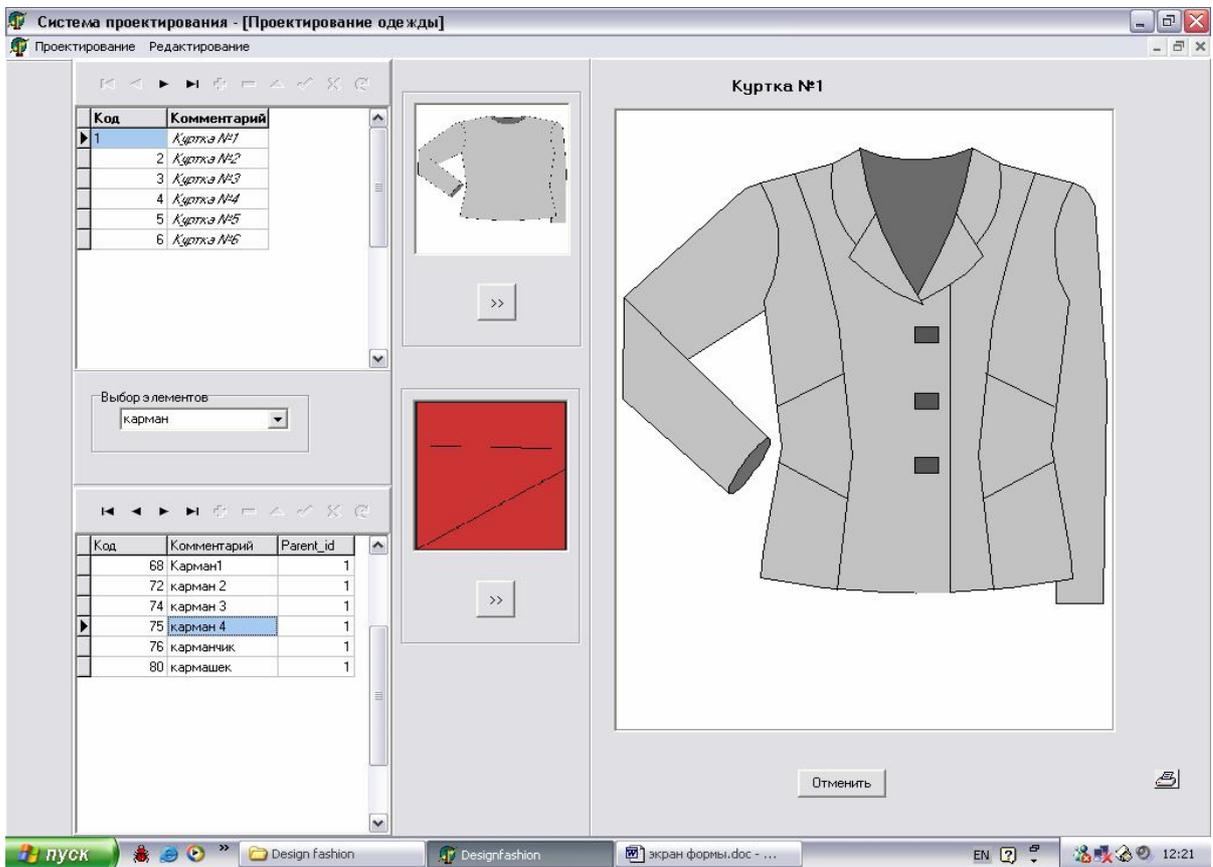


Рис. 36. Выбор элемента «Карман»

Сохраненный файл с изображением можно просмотреть и распечатать в программе Paint.

3.9. Редактирование. Щелчок мышью ссылки меню выводит соответствующую операцию на рабочий стол программы.



Рис.37. Вход в подменю Редактирование

Для создания новых эскизов моделей работаем в графической системе AutoCAD, где создаются новые элементы, отсутствующие в хранилище системы. Эти элементы могут накапливаться в процессе работы с информационной системой или могут быть экспортированы (конвертированы) из уже существующих электронных справочников, представленных в любом формате. Затем выбранные элементы помещаются в базу данных эскизов (Хранилищем Данных).

В системе детали одежды и любая другая информация сохранена и организована в хранилищах данных (которые могут находиться на жестком диске вашей системы, на сетевых дисках, на гибких дисках, или оптических дисках). Доступ к файлам в хранилищах может быть получен из главного меню. Содержимое хранилища могут быть удалены из системы, дополнены или вновь созданы используя графическую систему AutoCAD.

Помимо базы данных моделей (изделий) пользователь может организовать базу данных типовых и унифицированных узлов, деталей и элементов по выше сказанному принципу из вложенных друг в друга папок, в которых располагаются графические файлы. В этом случае каждый файл содержит не изделие целиком, а некие его фрагменты, которые затем могут многократно вставляться в разные изделия.

В подменю «Редактирование» рабочее поле состоит из нескольких блоков. Через функцию горизонтального меню «Файл» (12) и «Открыть» (13) пользователь открывает базу данных эскизов моделей (Хранилище Данных) созданных в графической среде AutoCAD (рис.38).

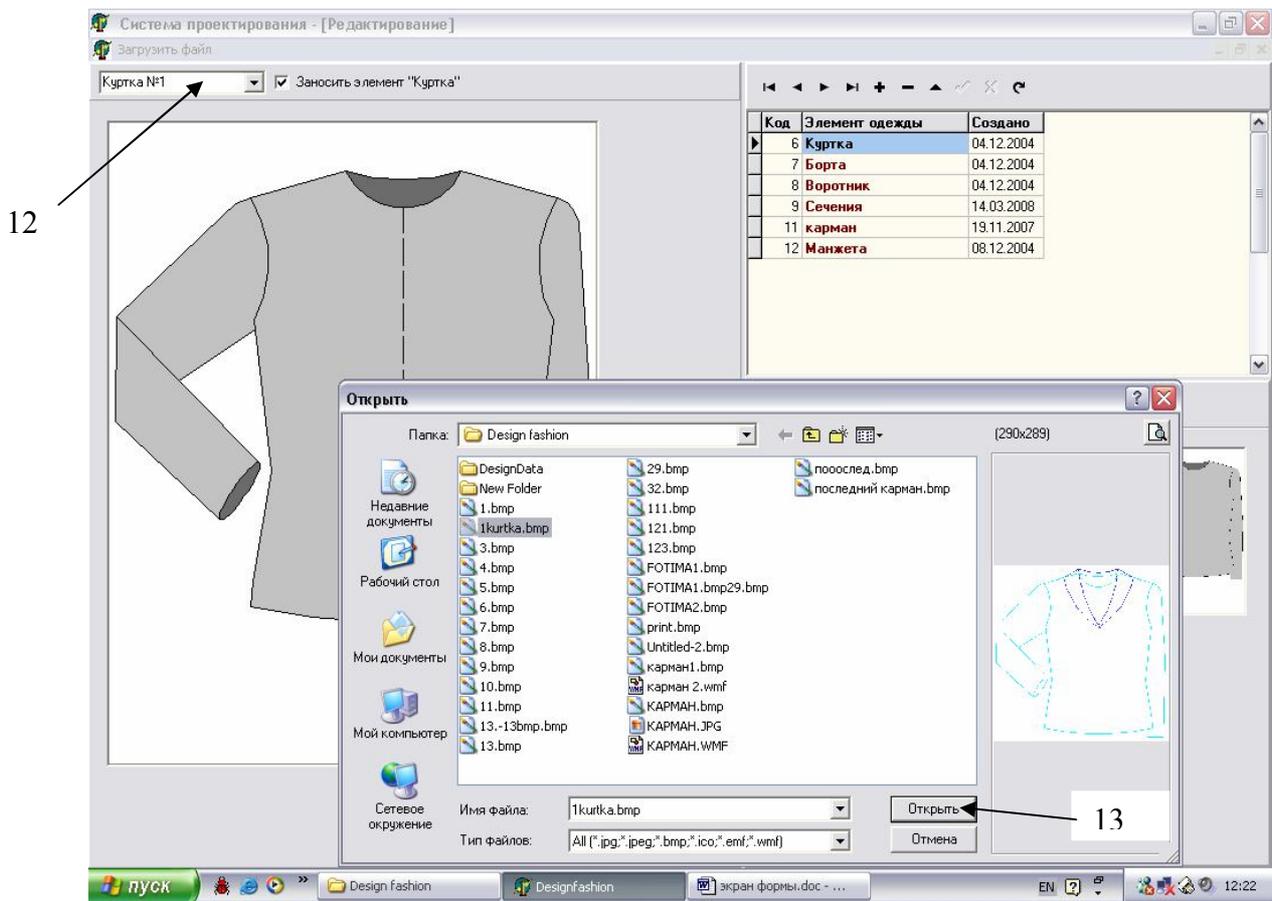


Рис. 38. Выбор моделей из «Хранилища данных»

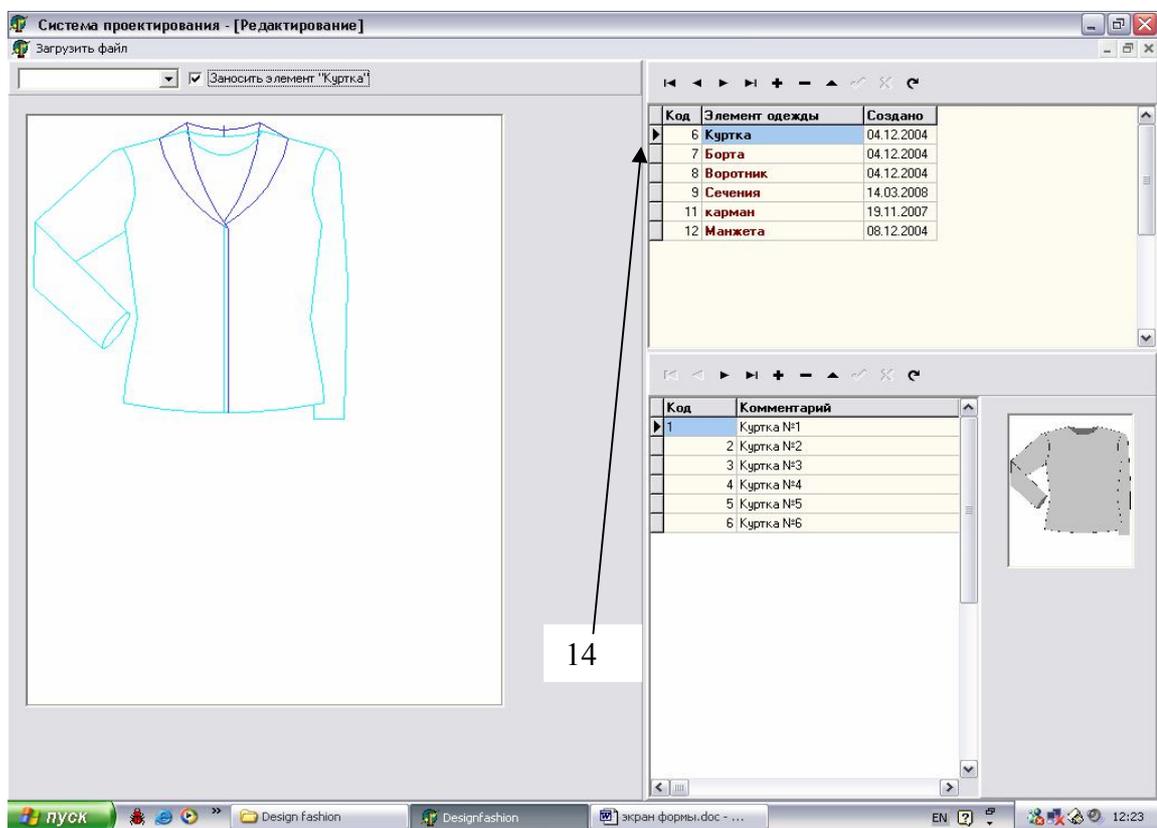


Рис. 39. Система проектирования эскиза в подменю «Редактирование»

К открывшемуся блоку прилагается список элементов (14), существующих на данный момент в базе данных. Пользователь выбирает готовую модель или конструктивный элемент. Эскиз выбранного элемента появится в левой части экрана. Например, борт, воротник, конструктивно-декоративное членение и т.д. (рис.39).

3.10. Завершение работы

Завершить работу с интерфейсом пользователя можно в любой момент. При этом выполнение текущей задачи прерывается.

Перед выходом из системы рекомендуется довести до логического завершения работу над текущими задачами.

Предусмотрено два способа завершения работы с интерфейсом: через *Файл* на горизонтальной панели меню или нажать на кнопку  в верхнем правом углу программы.

Глава IV. Раскладка лекал на коже

4.1. Краткий обзор

В данной главе описаны доступные администратору функции пользовательского интерфейса системы автоматизированной раскладки деталей одежды из натуральной кожи.

Программный комплекс «Раскладка лекал на коже» - модульный программный комплекс, который позволяет по эскизу изделия, фотографии или образцу быстро и точно разрабатывать план раскладки (раскроя) лекал моделей любой сложности. С помощью программного комплекса можно конструировать изделия с «нуля», вводить с дигитайзера готовые лекала и редактировать их, выполнять и распечатывать раскладку, создавать сопроводительную текстовую документацию.

Комплекс «Раскладка лекал на коже» позволяет:

- построить детали модели,
- построить конструкцию кожи,
- выполнить раскладку,
- рассчитать площадь лекал, кожи,
- процент использованной площади кожи.

Эта инструкция представляет общий обзор пользования программой, последовательность работы, сохранение результата, расчёт, вывод на печать и т.д. Работа в системе производится при использовании клавиатуры и мыши для доступа к различным окнам программы и ввода данных.

4.2. Назначение программы

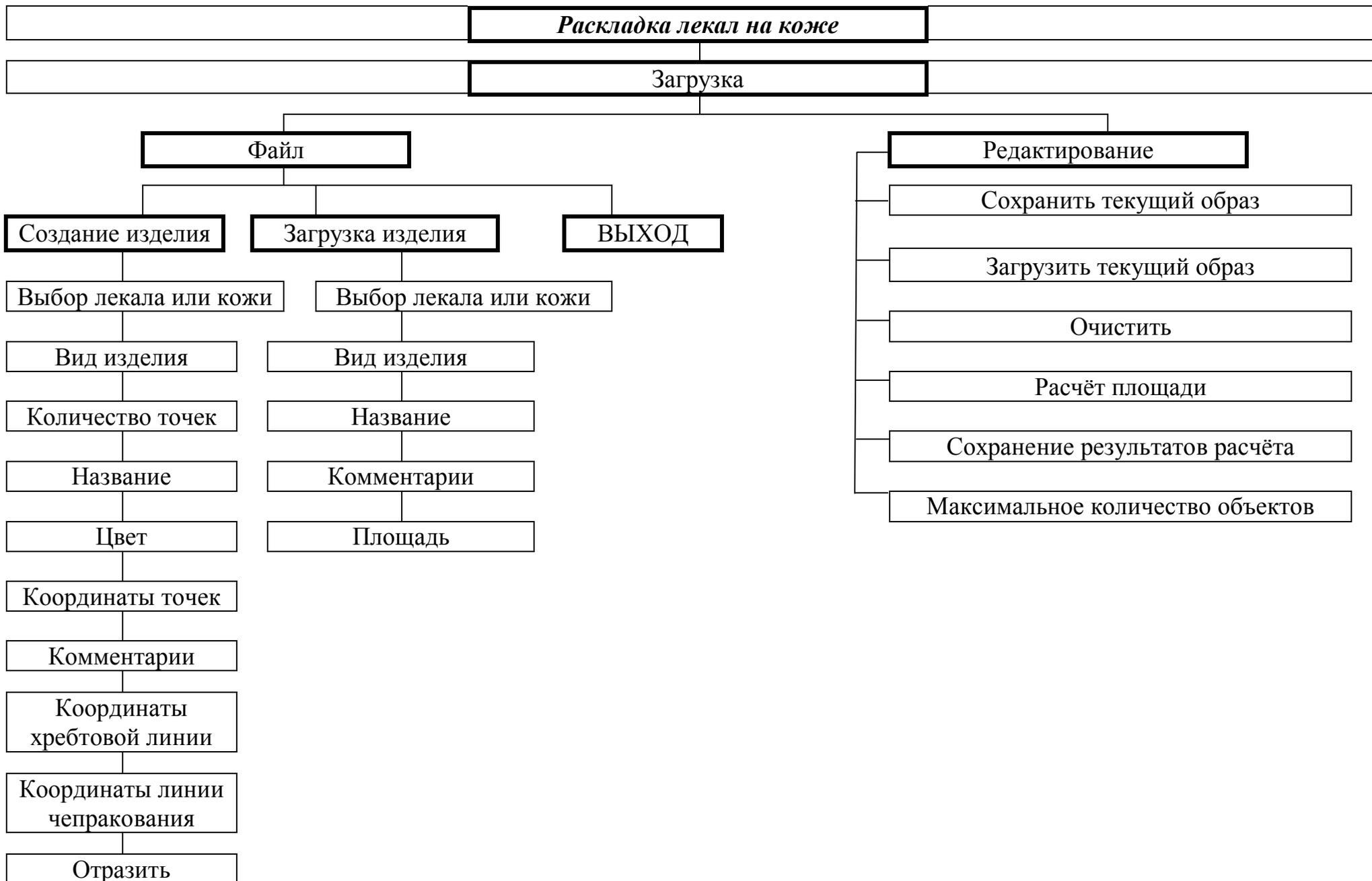
Программный комплекс «Раскладка лекал на коже» разработана для организации технологического процесса раскладки лекал изделий при раскрое из натуральной кожи и составления карт раскроя с помощью компьютера. Программный комплекс «Раскладка лекал на коже» - модульный программный комплекс, который позволяет сформировать эскиз модели, быстро и точно разрабатывать лекала моделей из типовых унифицированных деталей. Программный комплекс также позволяет проектировать лекала изделия или вводить с дигитайзера, выполнять раскладку в зависимости от раскройных

свойств кожи, производить расчет норм расхода материалов и процент использования кожматериала, составить карту раскроя, создавать сопроводительную текстовую документацию.

Компьютер выполняет также функции средства обучения и элемента управления различными объектами, создаваемыми в процессе работы с программой.

Диалог с программой осуществляется через главное меню, появляющееся сразу после загрузки программы. Главное меню позволяет осуществлять следующие действия:

- создать чертежи лекала одежды из типовых унифицированных деталей;
- создать чертежи лекала кожгалантерейных изделий из типовых унифицированных деталей;
- сохранять полученный чертеж;
- загружать созданный чертеж;
- вводить с дигитайзера готовые лекала;
- вносить изменения, как в создаваемый, так и в созданный чертеж;
- производить отбор кож в зависимости от вида изделия, модельных особенностей и процента межлекальных выпадов;
- укладывать детали на коже, используя приемы комбинаторики;
- расчёт норм расхода кожи и оценка эффективности раскладки;
- создавать сопроводительную текстовую документацию;
- осуществлять печать чертежа в указанном масштабе.



4.3. Требования, необходимые для работы системы

Для эффективной работы следует соблюдать требования, необходимые для работы системы, а также допускать к работе только пользователей, обладающих соответствующим опытом и навыками.

Данная программа занимает 327 байт объёма памяти компьютера.

4.4 Требования к пользователю

Для эффективной работы с интерфейсом пользователь должен обладать следующими навыками:

- 1) иметь опыт работы на персональном компьютере на уровне подготовленного пользователя (оператора);
- 2) знать и иметь опыт конструирования и моделирования деталей одежды проектирования лекал;
- 3) знать и уметь составлять задание на раскладку лекал, работать с базой данных;
- 4) понимать и знать правила размещения лекал на материалах;
- 5) знать и иметь опыт оценки свойств кожматериалов;
- 6) знать и уметь производить расчет норм расхода кожи;

4.5. Подготовка к работе

4.5.1 Установка программного обеспечения

Для работы с программой «Раскладка лекал на коже» не требуется установки дополнительного программного обеспечения.

4.6. Запуск программы

Чтобы начать работу с системой в качестве пользователя, нажмите мышкой на кнопку Project1  - программа запускается. Недопустимы опечатки, ошибки, лишние пробелы и другие неточности.

Самый простой способ создания объекта это использовать технику Drag and drop (ухватить и перетащить), позволяющую быстро создать объект. Рис.40 демонстрирует пример запуска программы и страницу входа в систему.

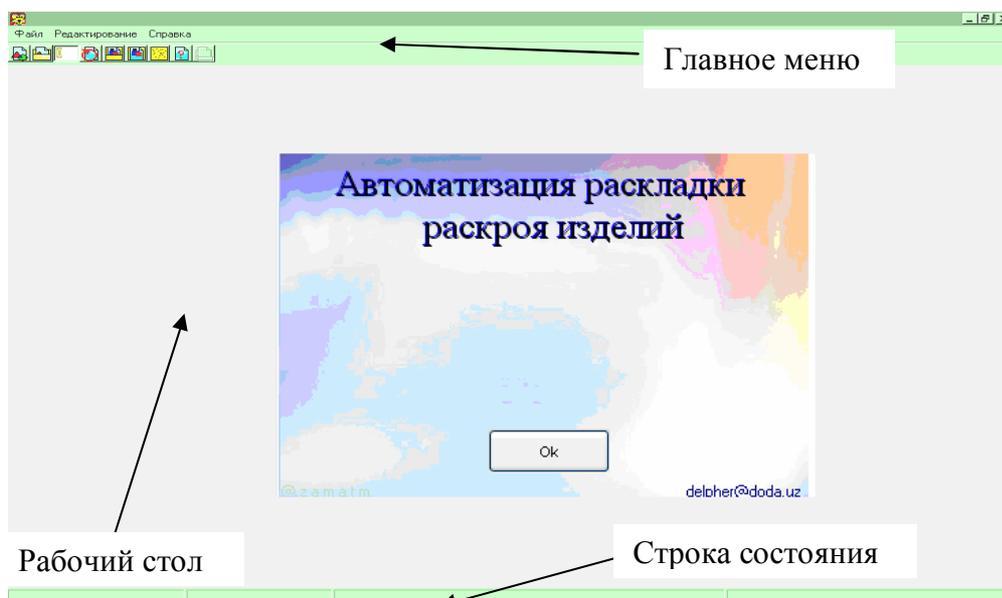


Рис.40. Главная форма приложения (Страница входа в систему)

Обычно в программе объекты используются для получения ввода от пользователя, вывода результатов работы приложения или сообщений. Некоторые объекты, например, такие, как элементы управления, формируют пользовательский интерфейс программы. В настоящей программе использованы следующие элементы управления:

Командная кнопка, которая используется для инициирования или завершения процессов в приложении. При щелчке по кнопке вызываются команды, внесенные в процедуру Click кнопки.

Образ (Image), используется для вывода содержимого графических файлов определенных форматов.

Изображение, используется в качестве контейнера для других элементов управления и вывода на экран графики, предоставления вывода из графических методов и текста из метода Print.

Строка состояния, представляет собой панель внизу формы, в которой приложение выводит различную системную и пользовательскую информацию.

Страница входа в систему обычно содержит главное и горизонтальное меню, которое служит для управления дочерними формами и строку состояния, которая отображает текущее состояние приложения.

Главное меню содержит следующие опции (Рис 41):

- Файл
- Редактирование
- Справка
- Панель инструментов (Главное меню).

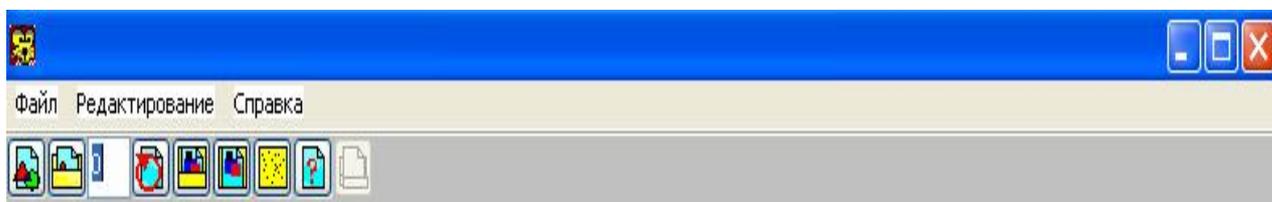


Рис.41. Главное меню

Главное меню располагается в самом верху окна и служит для вызова команд пользователем. Ниже главного меню располагается горизонтальное меню, состоящее из управляющих элементов (табл.4). Щелчок мышью ссылки меню выводит соответствующую операцию на рабочий стол программы. Состав и функциональность команд изменяется в зависимости от роли (полномочий) пользователя и задания на раскладку.

Таблица 4.

Управляющие элементы горизонтального меню

Элемент	Вид	Описание
Создать объект		Позволяет создать деталь или кожу
Загрузить изделие		Выводит деталь или кожу на рабочий стол
Повернуть на угол		Позволяет изменить угол размещения детали
Сохранить текущий образ		Сохраняет текущий образ раскладки
Загрузить последний образ		Загружает последнюю раскладку
Очистить		Очищает рабочий стол
Расчёт площади		Расчёт площади раскладки
Сохранить результат отчёта		Сохранение результата
Выход		Выход из программы

4.7. Работа с Хранилищами данных

Раскладка лекал в программном комплексе «Раскладка лекал на коже» может выполняться перед градацией лекал (для базового размеро-роста) или после нее (для всех размеро-ростов). И в том, и другом случае перед тем, как делать раскладку, пользователь обязательно работает с базой данных лекал (Хранилищем Данных), разделяя лекала модели на комплекты (лекала основного изделия, дополнительного ассортимента и т.д.). В системе «Раскладка лекал на коже» детали одежды и любая другая информация сохранена и организована в хранилищах данных (которые могут находиться на жестком диске вашей системы, на сетевых дисках, на гибких дисках, или оптических дисках). Доступ к файлам в хранилищах может быть получен из главного меню из числа управляющих элементов «Загрузить изделие». Содержимое Хранилища могут быть удалены из системы, дополнены или вновь созданы используя Windows Explorer или My Computer. Однако для того, чтобы созданное хранилище являлось действительным хранилищем Системы, оно должно находиться в каталоге.

4.8. Создание Нового Хранилища

1. Выберите команду **Создать** из горизонтального меню для создания объекта. Система запросит ввести контур детали или кожи. В поле **Создать**, используя мышку, вы выберете ввод кожи или детали, для которого вы хотели бы создать хранилище.
2. В поле **Вид изделия** вводится, используя клавиатуру, название изделия. Автоматически создаётся папка хранилища, в которой, в последствии, будут сохраняться детали изделия данной модели.
3. Выберите команду **Сохранить**. Сохраняется новое хранилище (папка), которое затем станет текущим для ввода других команд. При создании и сохранении новых данных, они отображаются в соответствующих просмотрах.

4.9. Внесение дополнений к моделям из текущего хранилища

1. Выберите команду *Создать* из горизонтального меню.
 2. В поле *Вид изделия* выбирается модель в которой будут производиться дополнения.
 3. В поле *Наименование* вводится название новой детали.
- Остальные операции выполняются как при оцифровке деталей.

4.10. Подготовка лекал к раскладке

Подготовка лекал к раскладке включает следующие обязательные процедуры:

- подготовка деталей к оцифровке;
- составление цифровой информации на объект;
- оцифровка лекал;
- ввод деталей в систему.

Пользователь может пользоваться одним из следующих методов для ввода деталей в систему: оцифровка, перевод из других форматов (импортирование).

Оцифровка - это один из методов, используемой для ввода лекал детали и касающихся их данных в базу данных системы «Раскладка лекал на коже». При оцифровке вводятся точки, надсечки, надрезы и внутренние части деталей.

4.11. Подготовка к оцифровке

Надлежащая подготовка контуров к оцифровке может облегчить её и помочь избежать ошибок. Подготовка означает тщательную проверку и нанесение заметок на контур детали: обозначить номер детали, угловые и промежуточные конструктивные точки, проверить линию вертикали в деталях, место расположения надсечек, парность деталей, длину сопрягаемых срезов. Для каждой детали задают его свойства в табличном виде, т.е. спецификацию лекал (наименование детали, код детали, симметричность, признак ответственности, парность, площадь детали).

Примечание. Спецификация лекал может быть задана техническим

описанием на модель, утверждаемой на предприятии.

4.12. Составление цифровой информации на объект

Для модели изделия отводится 20 знаков алфавитно-цифровой информации, для каждой детали присваивается свой код, состоящий из трех цифровых знаков. Шифр модели может быть дан в виде цифр.

При подготовке исходной информации следует придерживаться определенных правил или положений. Каждая деталь состоит из нескольких контуров, которые могут быть прямыми и криволинейными. Прямая секция определяется двумя крайними точками, криволинейная – еще и промежуточными. Для этого на контуре детали намечают точки: угловые и промежуточные. Такие точки называются масштабными, их нумеруют, начиная с первой, обходя контур по часовой стрелке. Если деталь симметрична (например, спинка без среднего шва), ось симметрии определяется первой и последней точками.

Нумерацию точек начинают с любой угловой точки. Частота установки промежуточных точек зависит от степени кривизны секции. Ориентировочно можно придерживаться следующего принципа расстановки промежуточных точек: стрела прогиба между двумя соседними точками не должна превышать 2мм.

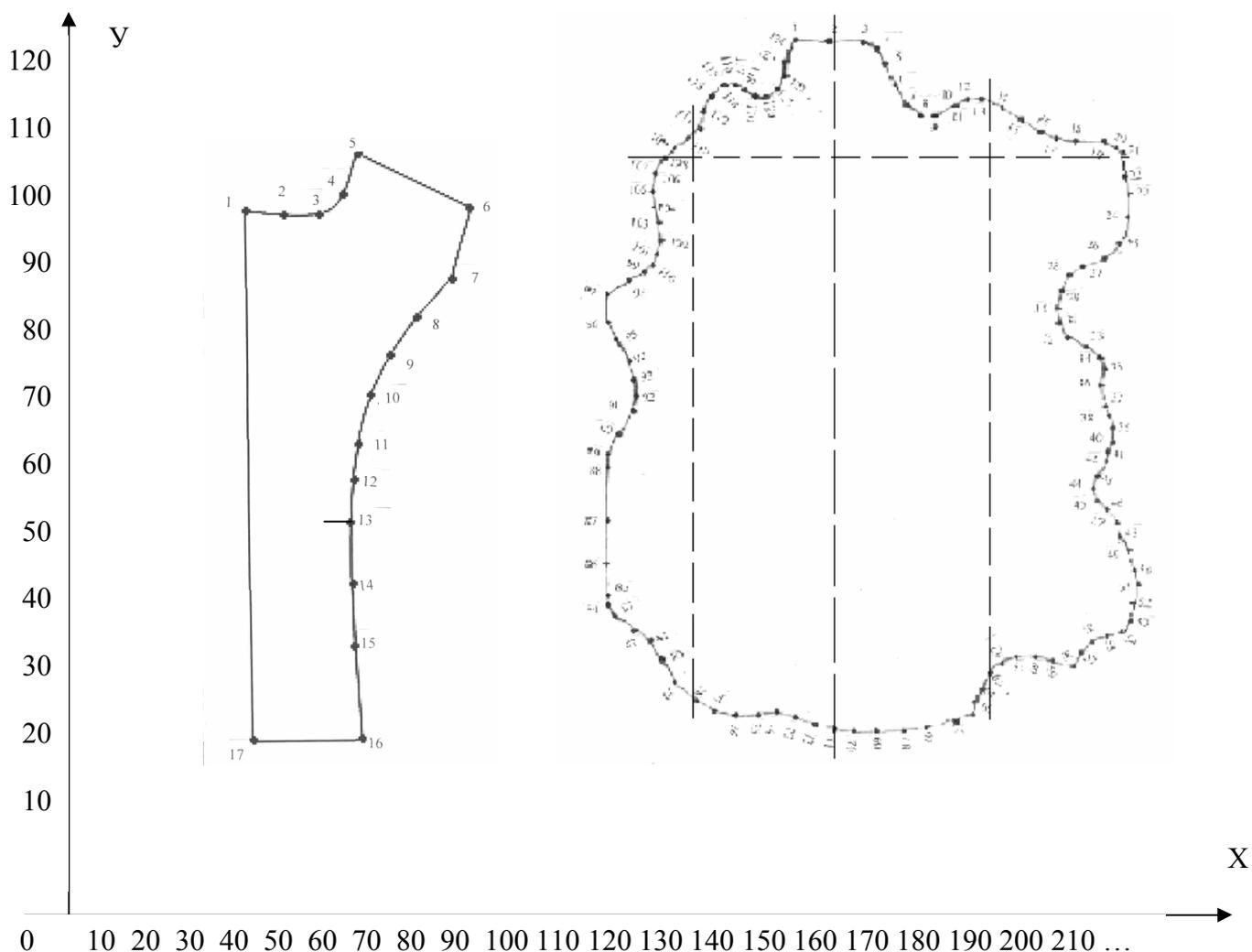


Рис 42. Пример детали готовой к оцифровке

При выполнении ручной оцифровки для ввода цифровой информации о лекалах в ЭВМ лекала основных деталей переводят на миллиметровую бумагу таким образом, чтобы направление линий вертикали совпадало с направлением одной из координатных линий на бумаге. Затем обозначают и нумеруют угловые и промежуточные точки, определяют координаты каждой из них и записывают в специальную таблицу.

При подготовке исходной информации об объекте (контур деталей или контур кожи) по его контурам намечают надсечки. Надсечки располагают перпендикулярно контуру, их также задают точками. Нумерацию надсечек производят по порядку по мере их встречаемости по контуру. Координаты точек надсечек также записывают в специальную таблицу.

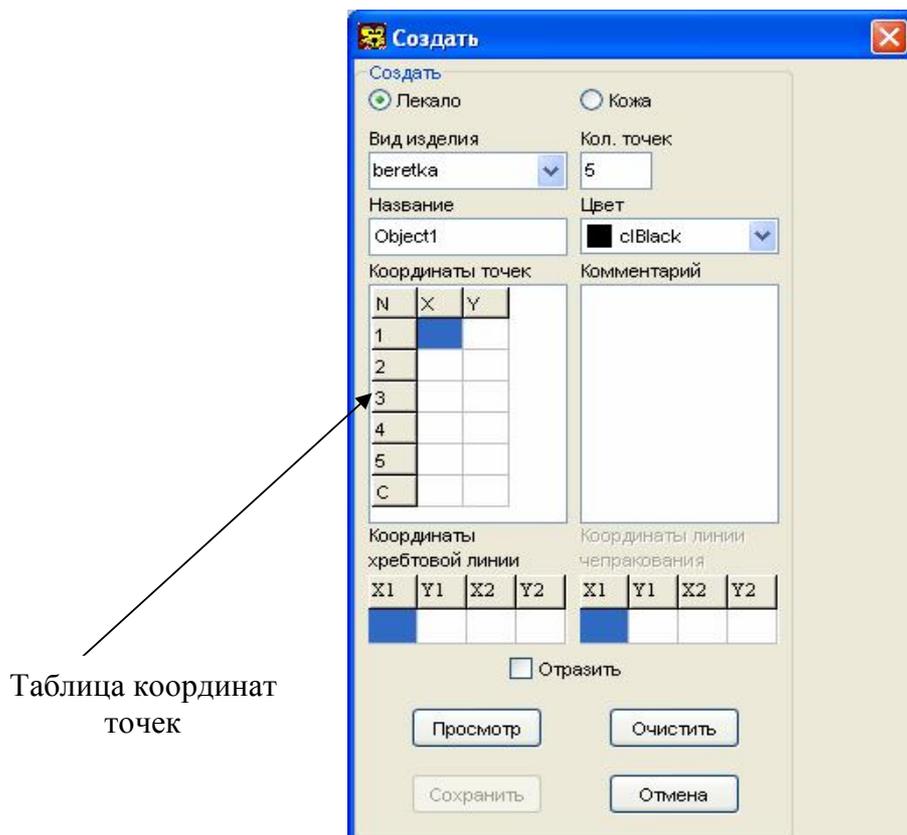


Рис.43 Таблица точек координат

В исходную информацию объекта также входит сведения о линии вертикали. Для ввода линий используются метки. На деталях изделия метки линии вертикали должны совпадать с линией наименьшей тягучести, а в контурах кожи – с направлением хребтовой линии. Эти метки обозначаются двумя точками. При нумерации меток первой точке присваивают номер, следующий после последней масштабной точки основного контура. Выбор положения первой точки меток произвольный. Определяют координаты каждой из них и записывают в таблицу.

4.13. Оцифровочное рабочее место

Оцифровочное рабочее место состоит из трех частей:

- оцифровочного стола, к которому прикрепляются детали;
- оцифровочного меню;
- оцифровочного курсора, который используется для ввода информации о детали в Систему;

4.14. Оцифровочное меню

Это меню является управляющим элементом главной формы приложения, расположено в горизонтальном меню (рис.41) и отмечено значком , означает команду «Создать объект». При подведении курсора к этому элементу и нажатии клавиши курсора появляется Диалоговое окно создания объекта или оцифровочное подменю. Объектом создания может быть деталь изделия или контур кожи (рис.42). Для выбора элемента меню поместите указатель курсора над словом, отображённым над каждой из кнопок, и нажмите на мышку. Оцифровочное подменю используется всякий раз при оцифровке и вводе детали в Систему.

Оцифровочное подменю **не используется** при вводе деталей в Хранилище данных с помощью дигитайзера или другими средствами ввода графической информации.

4.15 Оцифровочный курсор

Курсор содержит 12 кнопок, которые включают номера от 0 до 12. Слово, отображённое над каждой из кнопок, указывает на то, для чего эта кнопка может быть использована. Подведя мышку под каждое слово и нажатием на нее можно записать всю необходимую информацию для создания детали в Системе «Раскладка лекал на коже». В табл.4 дана расшифровка кодов команд, позволяющих ввести информацию о создаваемом объекте в Систему. Коды команд соответствуют номеру опций, показанных на рис.42.

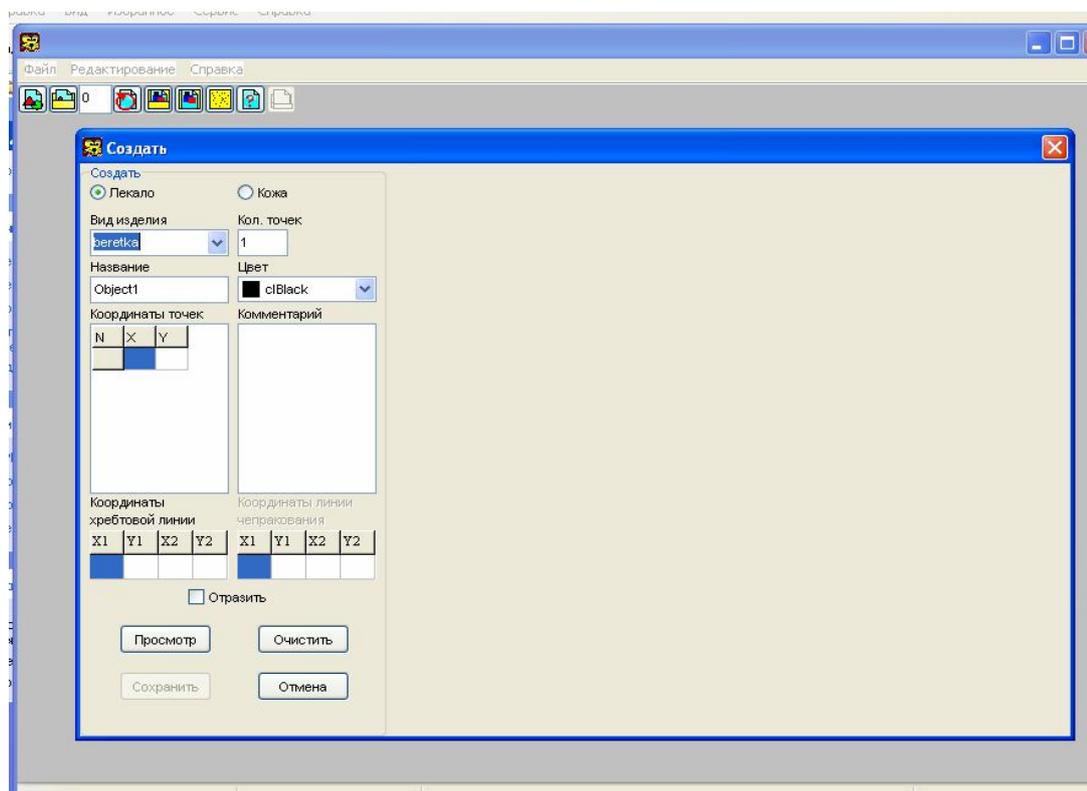


Рис. 44. Диалоговое окно создания объекта (лекала или кожи)

4.16. Ввод деталей в Систему

Для ввода объекта в Систему используется **Оцифровочное подменю**, расположенное в левом нижнем углу. Оно содержит следующие окна: количество точек, номер точек и их координаты. Координаты вводимого объекта (контур кожи или детали) вводятся с клавиатуры. Подготовленные лекала вводятся в систему с помощью программы оцифровки, записываются в файл и загружается программа раскладки.

Описание. К каждой детали приводится описание, которое помогает распознавать их, при работе с ними. Описание необходимо для правильной идентификации детали при необходимости. Ввод описания во время оцифровки, производится при помощи клавиатуры в команде **Создать** в поле **Комментарий**. При подготовке деталей к оцифровке проследите за тем, чтобы все линии и точки были нанесены на деталь.

4.17. Информация необходимая для каждого объекта

Каждый объект (кожа или деталь изделия) должен содержать следующую информацию:

- **Наименование вида изделия.** Все изделия, находящиеся в одном хранилище должны иметь уникальные имена, длиной от 1 до 20 символов.

- **Название детали** – например, полочка куртки, спинка, рукав. Все детали, образующие модель должны иметь уникальные названия категорий, длиной от 1 до 20 символов.

- **Комментарий** – Описание. Необязательная дополнительная информация об объекте, длиной до 20 символов.

- **Количество точек** – количество точек, подлежащих к оцифровке.

- **Координаты точек** – цифровые значения величин координат оцифрованных точек по декартовой системе.

- **Линия вертикали** – эта линия показывает хребтовую линию(на коже) или наименьшую линию тягучести в детали.

- **Цвет** – Заливка цветом ответственных и менее ответственных деталей. Причем ответственные детали заливают одним цветом, менее ответственные - другим. Заливка цветом детали облегчает их поиск и размещение на раскладке.

4.18. Оцифровка типичной закрытой детали

Оцифровка типичной закрытой детали производится в соответствии с порядком, показанным в табл. 4.

Таблица 5.

Последовательность команд для оцифровки и ввода деталей (Рис. 44.)

Название команды	Назначение команды
1. Создать 	Выбор объекта создания. Команда Создать в меню Файл позволяет создать контур детали или кожи. При помощи мыши мы выбираем, что на данный момент мы собираемся создавать.
2. Вид изделия	Указание наименования изделия. В данную графу мы заносим название изделия, детали которого будут

	разложены на раскладке. Например, жакет, куртка, брюки
3. Название	Указание наименования и кода детали. В данной графе указывается наименование вводимой детали. Имя и код детали присваивается в соответствии со спецификацией деталей.
4. Комментарии	В графе указывается дополнительная информация о вводимом объекте
5. Цвет	Выделить ответственные детали и залить цветом. Заливка определённым цветом детали облегчает поиск ответственных и не ответственных деталей из хранилища
6. Отразить	Задание на получение парной симметричной детали. Позволяет, применяя правила зеркального отражения создавать парные симметричные детали
7.Количество точек	Ввести количество точек для оцифровки. В графе <i>количество точек</i> указывается количество точек объекта, используемых при вводе их координат.
8.Координаты точек	Запись координат точек вводимого объекта. Данная опция используется для задания контура вводимой детали. В данную графу заносятся координаты точек по осям X и по Y вводимого объекта.
9. Координаты хребтовой линии	Запись и ввод координат начальной и конечных точек хребтовой линии на коже.
10. Координаты линий чепракования	Данная опция позволяет ввести координаты точек, принадлежащих линии чепракования на коже. После ввода их координат автоматически будет начерчена

	линия чепракования.
11. Очистить	Команда <i>Очистить</i> позволяет изменить координаты вводимых точек.
12. Просмотр	Команда <i>Просмотр</i> позволяет просмотреть созданный объект.
13. Сохранить	Команда <i>Сохранить</i> сохраняет созданный объект. При создании и сохранении новых данных, они отображаются в соответствующих просмотрах
14. Отмена	Команда <i>Отмена</i> отменяет все выше перечисленные операции

4.19. Оцифровка зеркальной детали

Оцифровка зеркальной детали выполняется следующим образом: для получения на рабочем поле зеркальной (симметричной) детали после указания количества точек и перед введением координат точек вводимой детали в графе *Отразить* ставится галочка (✓). При этом автоматически создается зеркальное отображение вводимой детали.

4.20. Оцифровка хребтовой линии кожи

После выполнения оцифровки кожи, т.е. внесения координат создаваемого объекта (кожи) переходим к команде «Координаты хребтовой линии» и выполняем те же операции что и при оцифровке деталей и кожи. Для этого координаты точек, соответствующих началу и концу хребтовой линии вводят в специальное окно или окно «**Координаты точек**».

4.21. Оцифровка линий чепракования

Оцифровка линий чепракования выполняется также как оцифровка деталей, кожи, и оцифровка хребтовой линии кожи. Для оцифровки линий чепракования обычно выделяется четыре точек по контуру.

4.22. Проверка точности объекта

Проверка только что оцифрованных объектов на точность включает три основные задачи:

- Просмотр объекта;
- Сохранение проверенных данных;
- Вывод деталей на плоттер;

Когда контур детали оцифрован и введен в систему «Раскладка лекал на коже» программа позволяет просмотреть созданную деталь для проверки точности вводимых линий детали и корректирования отклонений и ошибок. Для этого следует войти в окно **Просмотр**.

4.23. Открытие и сохранение данных оцифровки

Сохранение данных оцифровки выполняется после ввода количества точек, координат, просмотра введенной детали, командой **Сохранить** в нижнем левом углу рабочего стола. После осуществления сохранения проверенной детали, можно произвести дополнительную проверку посредством **вывода детали на плоттер**.

4.24. Оцифровщик и текущее Хранилище данных

Для вызова оцифрованных данных, зайдите в режим **Загрузить изделие**. Зайдите в окно **Вид изделия**, выберите искомый вид изделия. В поле **Название детали** найдите имя детали, которую вы хотите открыть. Подведя мышку под имя искомой детали, нажмите на клавишу мышки. Деталь появится на рабочем поле монитора. Для облегчения работы с программой «Раскладка лекал на коже» для обучающихся создана база данных (хранилище), которое состоит из 10 пакетов лекал жакетов и 10 разновидностей кож.

4.25. Перевод из других форматов (импортирование)

Ввод деталей в программу, помимо оцифровки, также можно произвести при помощи следующих программ:

- Paint
- Фотодигитайзер

-Fine Reader и др.

4.26. Загрузка объекта

Процесс загрузки объекта включает принятие решений по следующим вопросам:

- детали, какого вида изделия и модели будут вынесены на рабочий стол.
- Какой вид кожи будет выбран для размещения деталей модели.
- Площадь деталей модели, размещаемых на макете кожи.
- Ответственные и менее ответственные детали модели.

1. Из главного меню выберите команду **Загрузить изделие** в меню Файл. Нажмите клавишу мышки. На рабочем столе должно появиться поле **Загрузить**.

2. Выберите нужный объект: в данном случае кожу, предназначенную для раскроя.

Примечание: для размещения лекал обычно выбирается несколько контуров кожи. Выбор кож для определенного наименования изделия производится с учетом вида кожи, цвета, сортности, рисунка мерей и площади. Информация о кожматериалах, предлагаемых для конкретной модели содержится в техническом описании модели или в каталоге кожматериалов.

3. Войдите в строку **Вид изделия** и выберите из хранилища данных наименование изделия, например, жакет, куртка. Введите номер модели, детали которой хотите разместить на коже.

4. Войдите в строку **Название**. В поле **Название** содержатся все наименования деталей, выбранной модели. Проверьте наименование деталей, и их признаки по спецификации деталей.

5. Сохранение данных после исправления выполняется после просмотра командой **Сохранить** в нижнем левом углу рабочего стола. После осуществления сохранения проверенной детали, можно произвести дополнительную проверку посредством **вывода детали на плоттер**.

6.Комментарий. Графа *Комментарии* позволяет узнать площадь выбранного объекта в см², которая определяется автоматически при загрузке. Объектом может быть лекало или кожа.

7. Команда **OK** позволяет загрузить выбранную деталь на рабочий стол.

Примечание: После загрузки объекта на рабочий стол объекты перемещаются с помощью мыши (ухватить объект и перетащить). Для того чтобы удалить выбранный объект с рабочего стола необходимо кликнуть мышкой по объекту два раза и объект удалится.

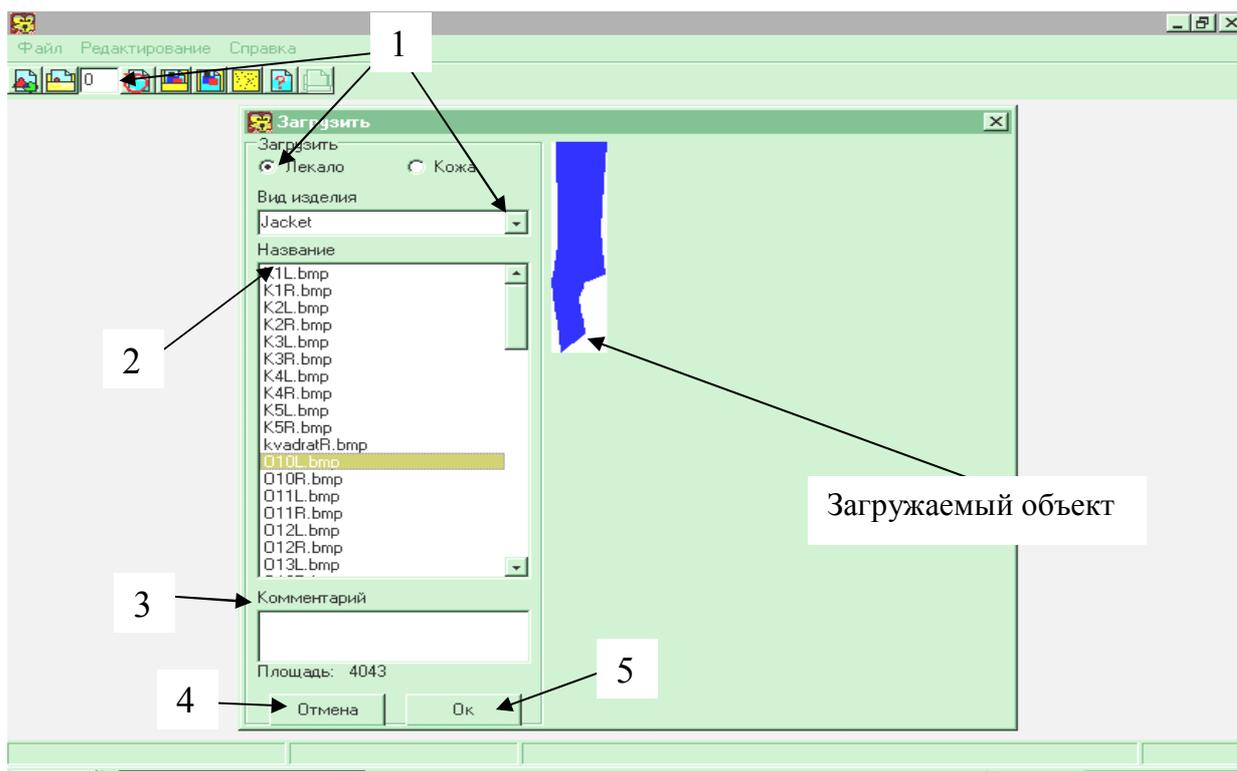


Рис. 45. Диалоговое окно загрузки объекта (лекала или кожи)

При загрузке объекта и для реализации алгоритма раскладки программа обращается к следующим таблицам и окнам (табл.6):

Таблица 6

Последовательность команд для загрузки деталей (Рис 5)

Команда	Назначение
1. Загрузить 	Выберите команду <i>Загрузить изделие</i> в меню <i>Файл</i> При помощи данной команды выбираем нужный

	объект: лекало или кожу и загружаем его на рабочий стол.
2. Вид изделия	Выберите вид изделия. В данной графе мы выбираем изделие для загрузки.
3. Название	В графе Название содержатся все виды деталей и контуры кожи, которые имеются в хранилище в формате .bmp
4.Комментарий	Графа Комментарии позволяет узнать площадь выбранного объекта в см ² , которая определяется автоматически при загрузке. Объектом может быть лекало или кожа.
5. ОК	Команда ОК позволяет загрузить выбранную деталь на рабочий стол.

4.27. Правила размещения деталей на коже

Для выполнения размещения лекал на коже в диалоговом режиме используется метод последовательно-одиночного размещения. Он состоит в том, что детали в рамке раскладки размещают последовательно, соблюдая правила раскладки (размещения). Программа позволяет разместить деталей с учетом раскройных свойств деталей одежды и кожи.

Если вы знакомы с процессом ручной раскладки и правилами раскладки, идея последовательного размещения детали для создания плана раскроя должна быть вам знакома.

Примечание: Технические требования к раскладке лекал.

1. Раскрой деталей изделия выполняют на основе лекал базовых конструкций; перед раскроем на коже на лицевой стороне отмечают пороки не допускаемые в готовом изделии и допускаемые в готовом изделии и допустимые в менее ответственных участках.

2. Каждая кожа требует индивидуального подхода к размещению лекал, из-за отсутствия кож на изделие одинаковых по конфигурации и площади,

даже в пределах одного и того же вида кож и наличия пороков, расположенных на коже не равномерно;

3. Раскладка и обводка контуров деталей лекал производятся на каждой коже индивидуально с учетом свойств ее отдельных топографических участков и удлинения в зависимости от технических и эксплуатационных требований, предъявляемых к деталям;

4. Укладывание лекал деталей на кожах выполняют в определенной технологической последовательности. Более ответственные детали, такие как полочки, спинка, верхняя половинка рукава, воротник и т.д. размещаются на чепрачной части кожи.

5. Симметричные детали изделия на разных кожах располагают на одинаковых топографических участках;

6. Допускаемые отклонения от хребтовой линии не должны превышать 10%. На кожах с направленной ворсовой поверхностью или рисунком детали изделия располагаются в одном направлении;

7. Детали с прямыми срезами необходимо укладывать внутрь раскладки, а с фигурными - укладывают по внешнему контуру. Фигурные срезы деталей по возможности совмещают, т.е. выступы одних укладывают в соответствующие выемки других деталей.

8. Для рационального использования кожи можно ввести контуры лекал линии членений без ущерба для внешнего вида изделия.

9. При изготовлении одежды процент использования кожи может быть значительно повышен за счет введения дополнительных членений, деталей одежды по согласованию с художником, а также применение отходов от раскроя кож для изготовления сопутствующих изделий другого ассортимента (кожгалантерея, головные уборы, фурнитура и т.п.).

10. Менее ответственные мелкие детали в раскладке располагают на периферийных участках кожи, а некоторые в зазорах между крупными на чепрачной части.

11. В случае наличия дефектов для изготовления раскладок следует провести предварительный расчет по определению общей площади кож низшего сорта и группы.

Раскройные свойства кожи и деталей одежды

К раскройным свойствам деталей одежды относятся количество парных деталей в комплекте, симметричность деталей, направление линии вертикали в деталях, признак ответственности детали, площадь и конфигурация детали.

К раскройным свойствам кожи относятся сортность кожи, площадь кожи, полезная площадь кожи, конфигурация кожи, площадь чепрака и удельный вес чепрачной части кожи.

4.28. Размещение деталей на коже

1. Укладывание лекал деталей на кожах выполняют в определённой технологической последовательности с учетом раскройных свойств деталей. Эти свойства деталей хранятся в хранилищах данных в табличном виде или в техническом описании моделей в разделе «Спецификация деталей».

2. Обратите внимание на площадь чепрачной части кожи. Чепрачная часть выделена прямыми линиями. Линия чепракования показана на кожах. В исходных данных (в режиме **Создать**) проверить площадь чепрачной части введенной кожи.

3. Определить удельный вес чепрачной части кожи. Для этого войти в режим **Создать** в окно «**Удельный вес чепрака**».

4. Детали изделий, находящихся на рабочем поле ухватить мышкой и укладывать постепенно на поверхности кожи, соблюдая правила размещения. При движении лекала система отслеживает пересечение края кожи и контуров других лекал, что позволяет придвигать лекала «до упора» друг к другу и краю кожи.

5. Для лучшей укладываемости деталей на коже пользователь может поворачивать лекала (группы лекал) на желаемый угол, используя команду «**Повернуть на угол**» (рис.47), т.е. в программе предусмотрено изменение угла вводимой детали.

6. Внесение надрезов в деталь и разделение ее на части. Для этого войти в режим **Создать**, внести изменения (надрезать деталь или изменить контур) и заново загрузить используя режим загрузки.

7. Обратите внимание на линию вертикали детали и ориентировать ее в направлении хребтовой линии кожи. Допускаемые отклонения от хребтовой линии не должны превышать 10%.

8. Ответственные детали укладываются на чепрачной части. Если на одной поверхности кожи не уместились все раскладываемые детали, то можно воспользоваться базой (хранилищем) и выбрать дополнительно

следующий контур кожи. Для того чтобы ответственные детали было легко различать на экране, они отображаются разным цветом.

9. Менее ответственные детали укладывают на периферийных участках кожи.

10. Если детали определенной модели плохо укладываются, то в таком случае детали можно модифицировать (видоизменить), заменить на другую, или заменить полностью модель. Для этого войти в режим **Создать** и в хранилище моделей сначала поискать взаимозаменяемые детали из другой модели. Также можно заменить полностью всю модель и ее детали. Однако следует помнить, что замена модели и деталей не должна ухудшить общий внешний вид модели.

11. Размещение лекал выполняют до тех пор, пока не уложились все детали. При этом можно делать раскладку не только на одном полотнище кожи, а сразу на нескольких (рис. 46.)

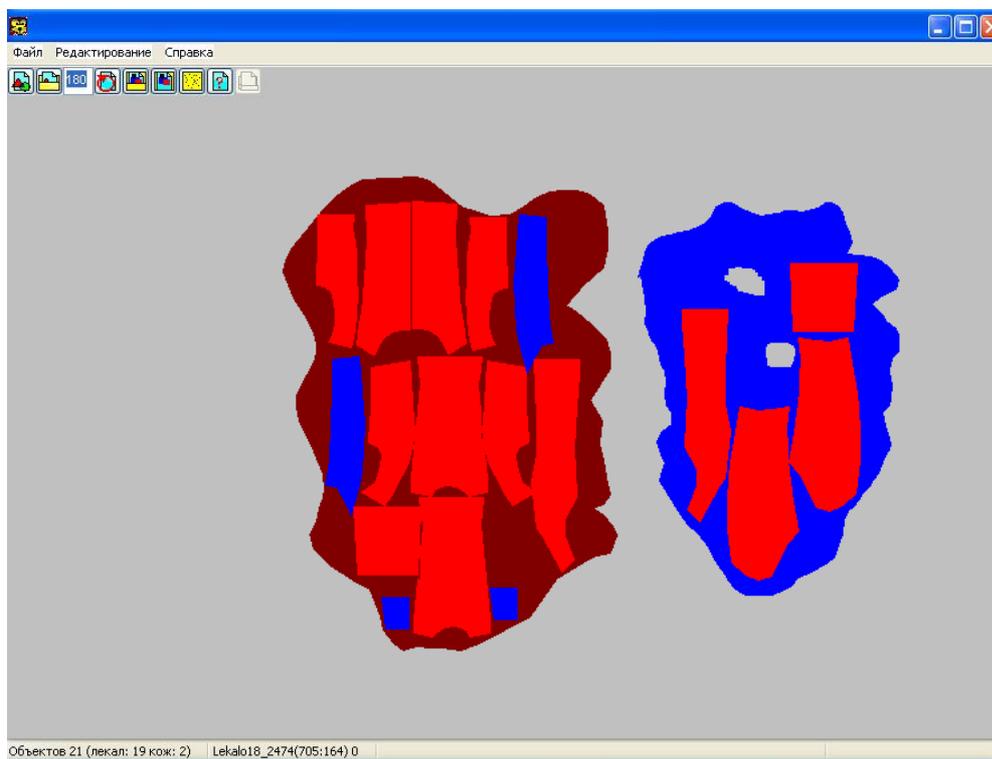


Рис.46. Пример раскладки изделия на нескольких полотнищах кожи

4.29. Изменение угла вводимой детали

Угол поворота 1 2

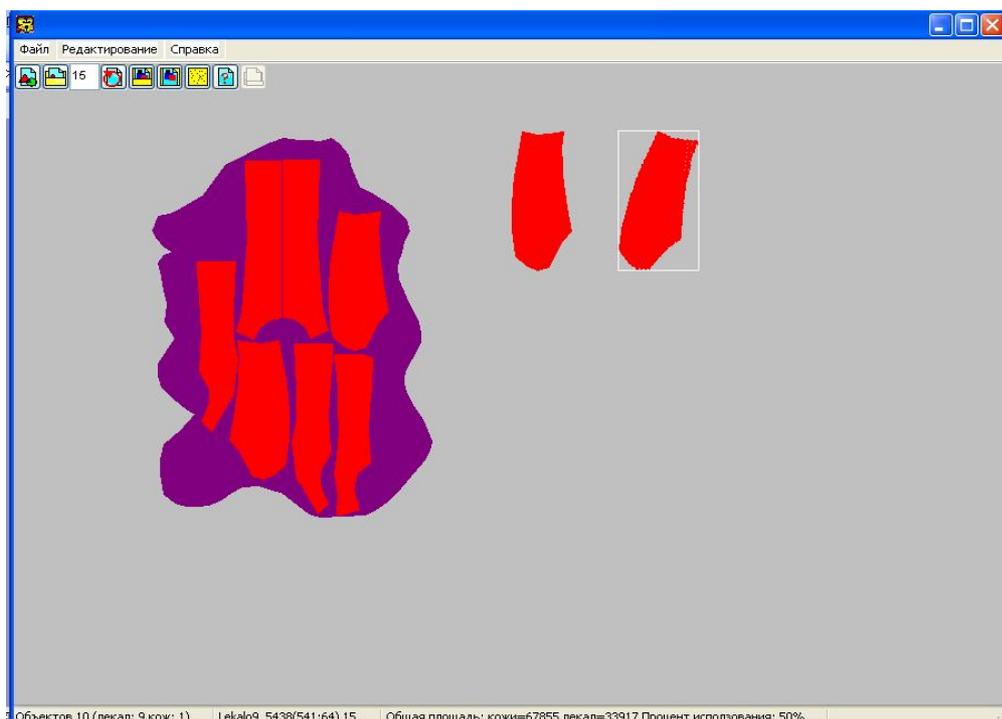


Рис. 47. Диалоговое окно поворота угла объекта (лекала или кожи)

Таблица. 7.

Команда	Назначение
1.Повернуть на угол	 <p>При выполнении раскладки возможно изменение поворота угла деталей. На панели управления задаём угол поворота детали и нажимаем командную кнопку <i>Повернуть на угол</i> или нажать кнопку Enter на клавиатуре.</p>
2. Сохранить текущий образ	 <p>Сохранение раскладки возможно при помощи кнопки <i>Сохранить текущий образ</i> на панели управления или выбрать команду в меню <i>Редактирование</i></p>
3.Загрузить последний образ	 <p>Загрузка сохраненной раскладки возможно при помощи кнопки <i>Загрузить последний образ</i> на панели управления или выбрать команду в меню</p>

4. Очистить



Редактирование

Для того чтобы очистить рабочий стол необходимо выбрать команду **Очистить** в меню Редактирование или кнопку **Очистить на Панели Управления**

4.30. Расчёт площади использования кожи.

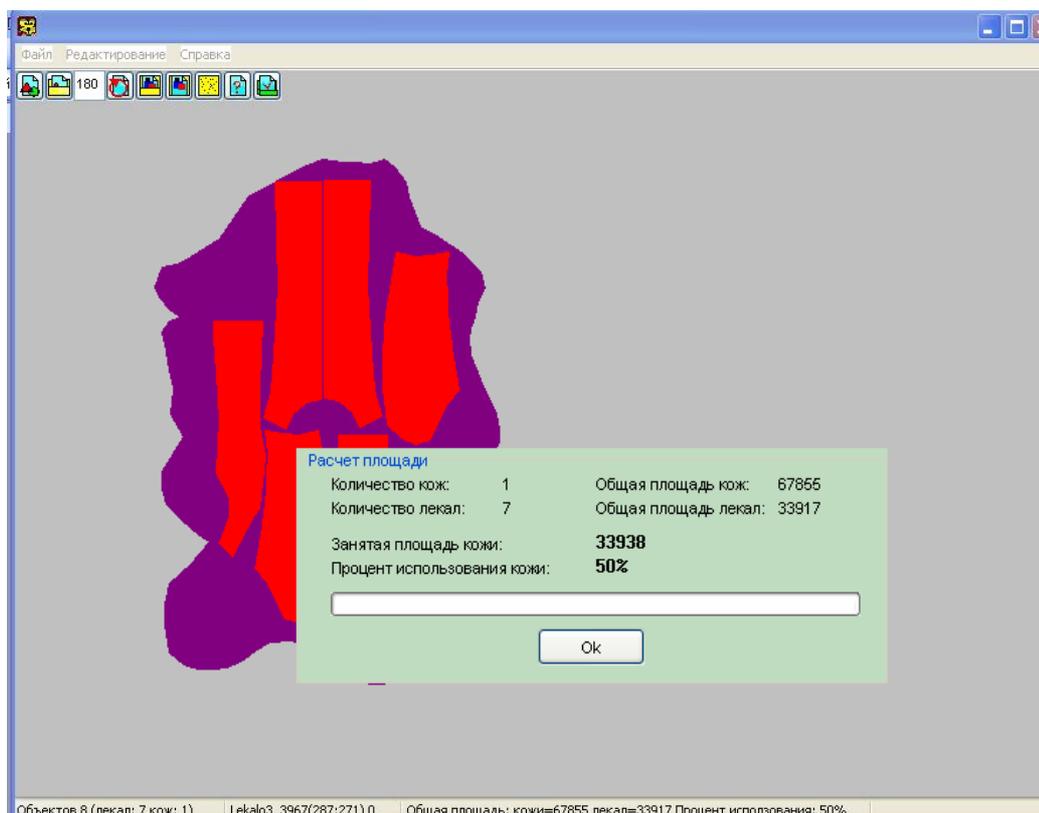


Рис. 48. Пример формы расчёта раскладки изделия из натуральной кожи

Таблица 8.

Расчёт площади (рис. 48.)

Команда	Назначение
Расчёт площади 	Для расчёта раскладок кожи необходимо после раскладки выбрать команду Расчёт площади в меню редактирование или же нажать кнопку Расчёт площади на панели управления

Примечание: Классификация кож по сортам

Таблица. 9.

Сорт кожи	Полезная площадь, %
1	От 100 до 95
2	От 94,99 до 85
3	От 84,99 до 70
4	От 69,99 до 50
5	От 49,99 до 30

4.31. Сохранение результата

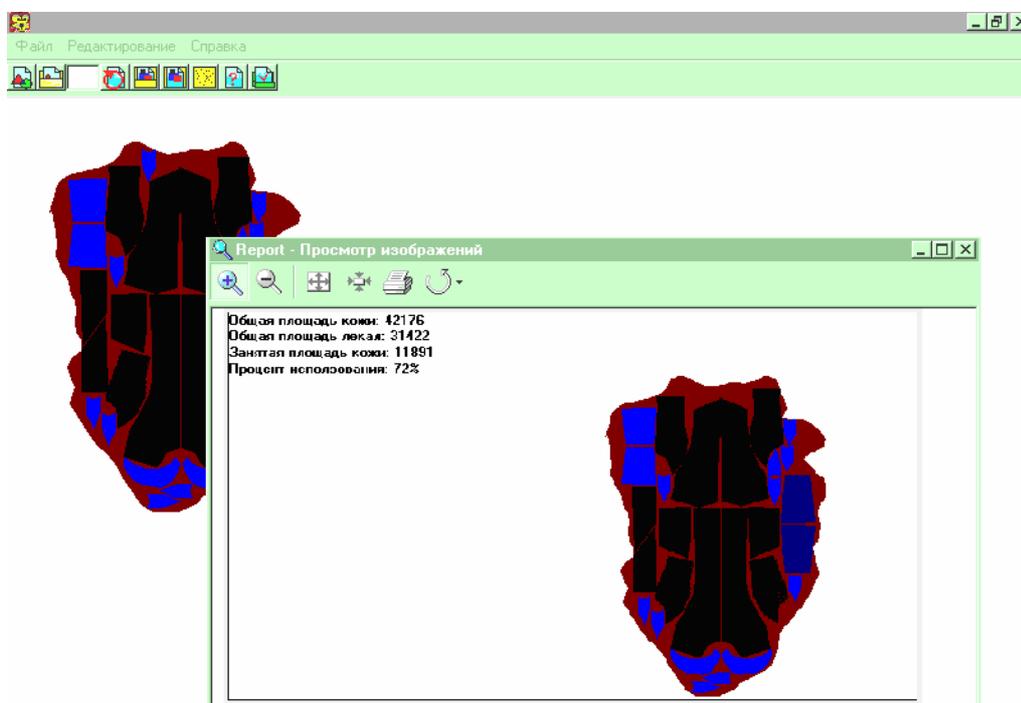


Рис. 49. Форма листа отчёта по результату раскладки

Примечание: На данной раскладке показано размещение деталей полочки и спинки жакета. Также для наибольшего использования площади кожи были использованы детали дополнительного ассортимента (например, детали кожаной сумки, кепки и т.д.) Детали выделенные черным цветом – ответственные, синим цветом – детали сумки и т.д.

Сохранение результата (Рис.49.)

Команда	Назначение
<p>Сохранить результат отчёта</p> 	<p>Команда <i>Сохранить результат отчёта</i> в меню Редактирование или кнопка Сохранить результат отчёта на панели управления выводит лист с отчётом по раскладке лекал. Отчёт можно распечатать при помощи команды Print.</p>
<p>Выход</p> 	<p>Нажатие на кнопку «Выход» вызывает события, аналогичные нажатию на эту кнопку в других формах</p>

4.32. Завершение работы

Завершить работу с интерфейсом пользователя можно в любой момент. При этом выполнение текущей задачи прерывается.

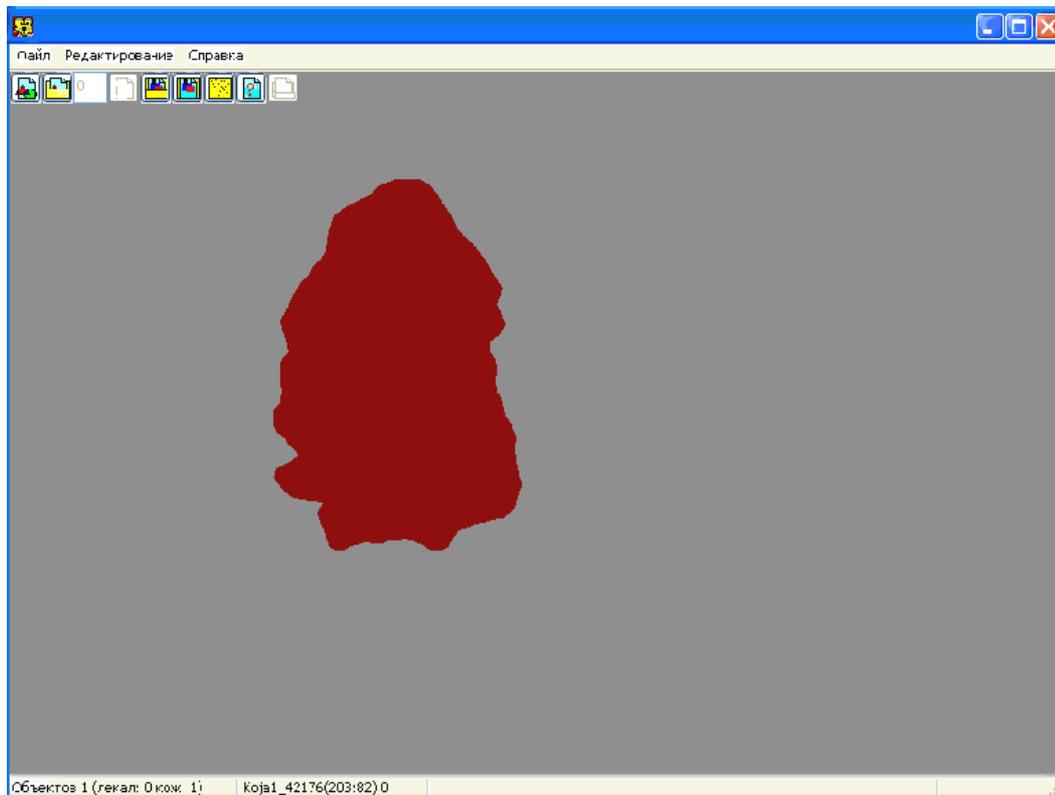
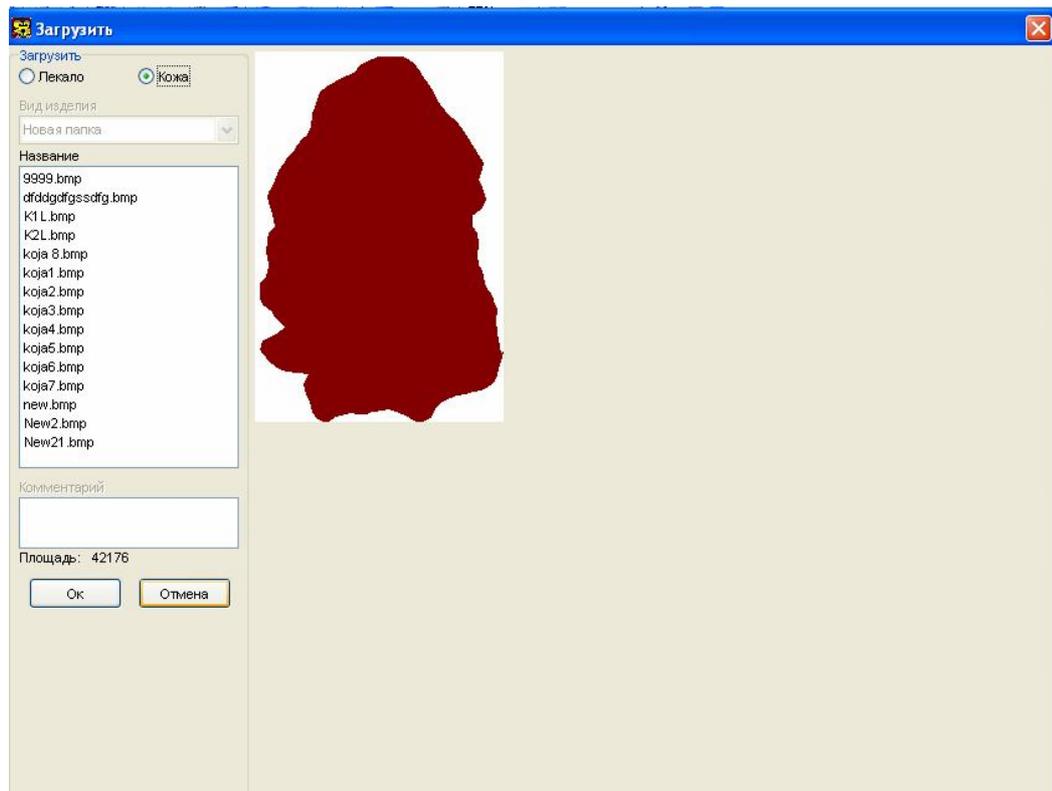
Перед выходом из системы рекомендуется довести до логического завершения работу над текущими задачами.

Предусмотрено два способа завершения работы с интерфейсом: через *Файл* на горизонтальной панели меню или нажать на кнопку  в верхнем правом углу программы

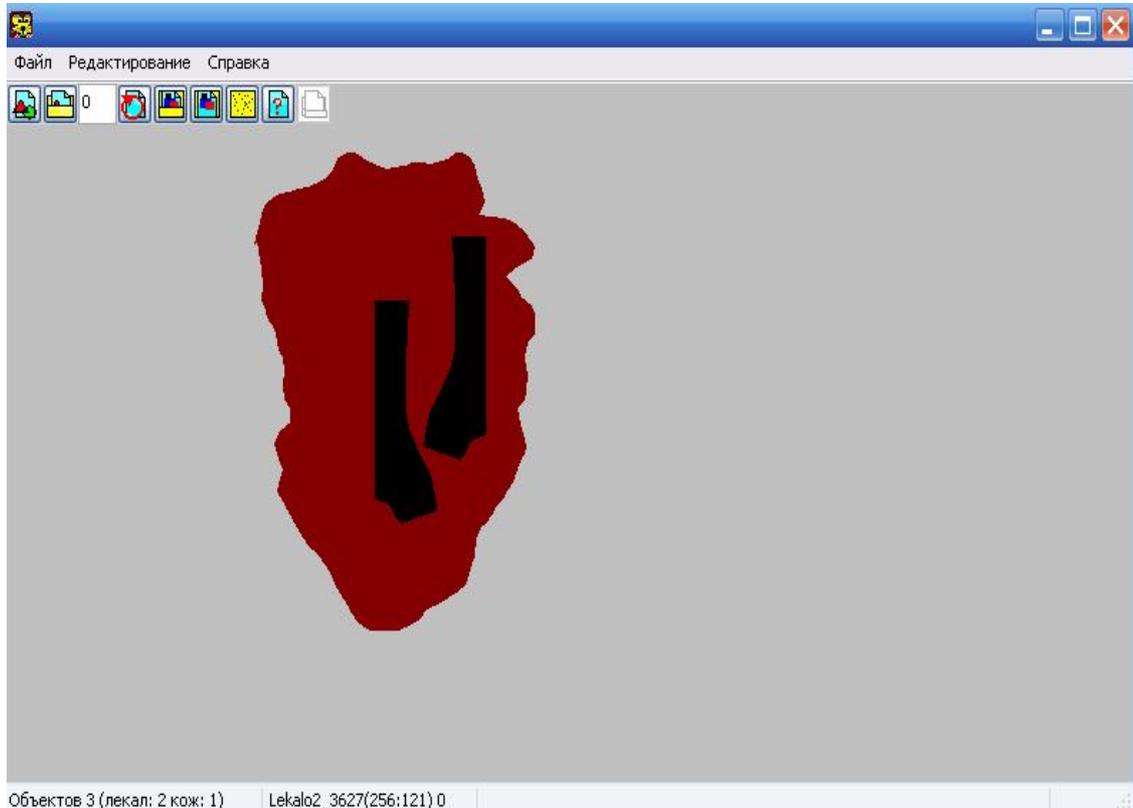
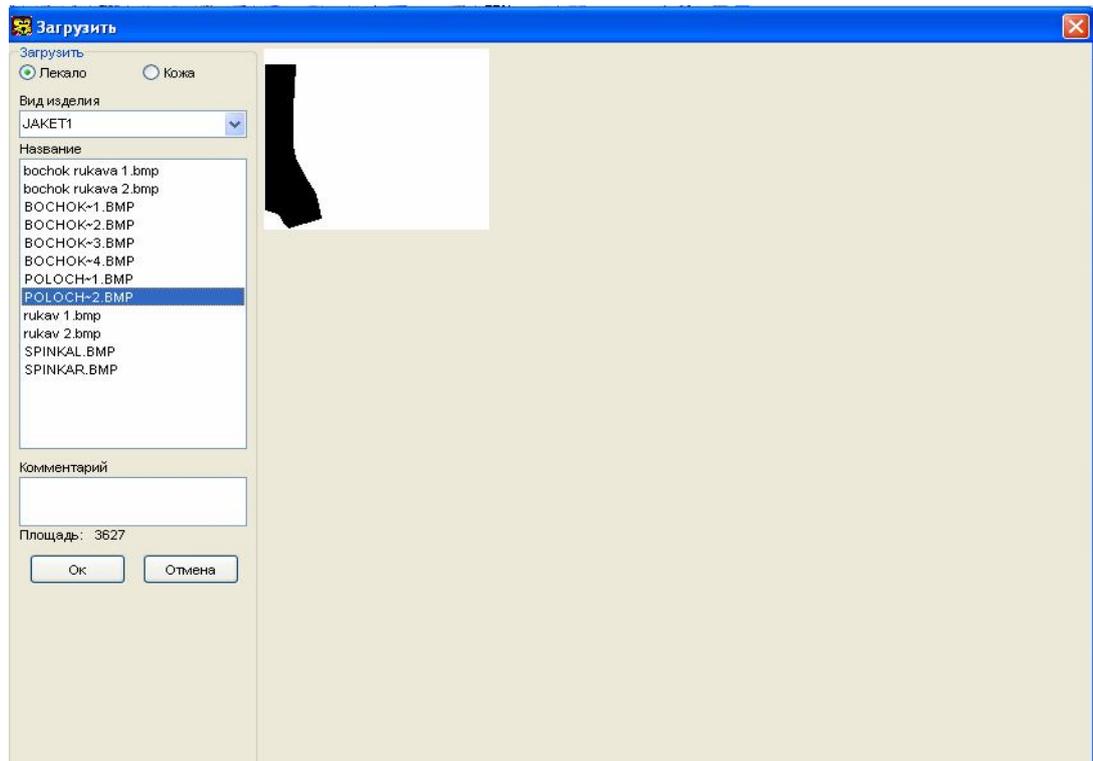
4.33. Пример 1: Сделать раскладку модели жакета 3, посчитать процент использования кожи, вывести результат отчёта.

Для того чтобы сделать раскладку следует выполнить следующие действия:

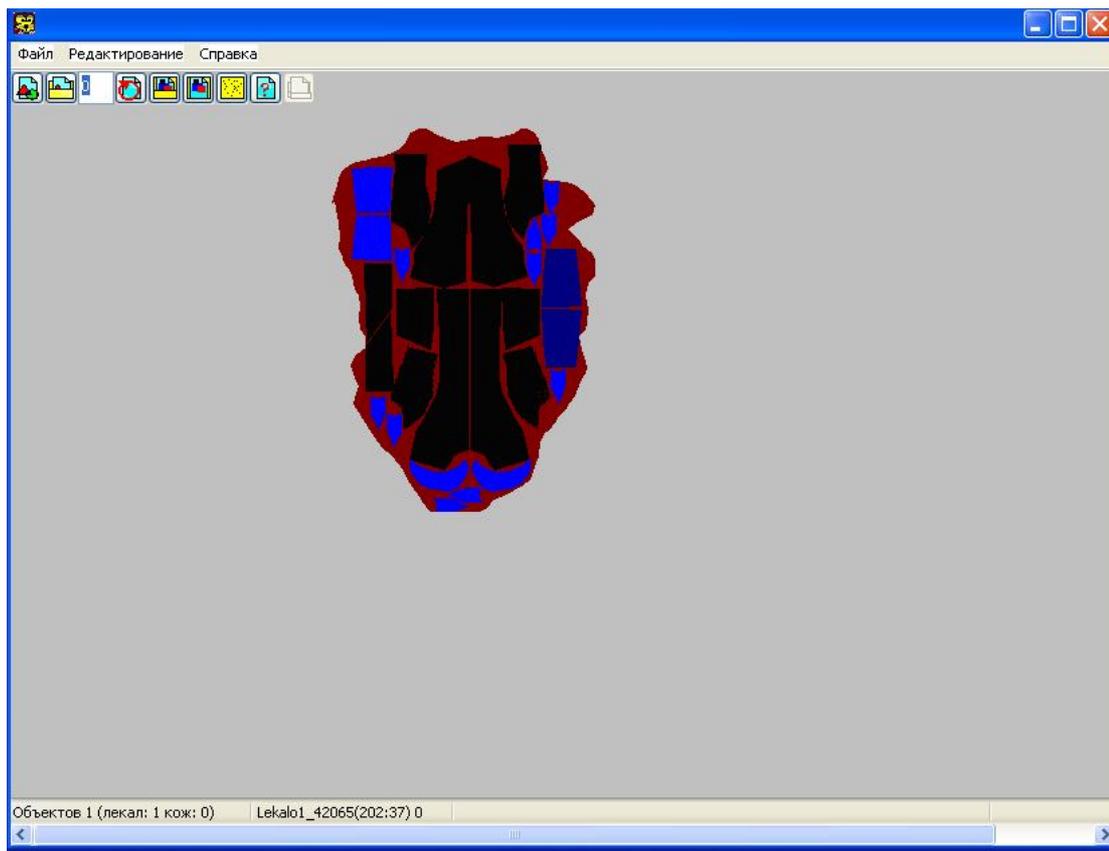
1. Выбрать из базы данных кож один из вариантов кожи



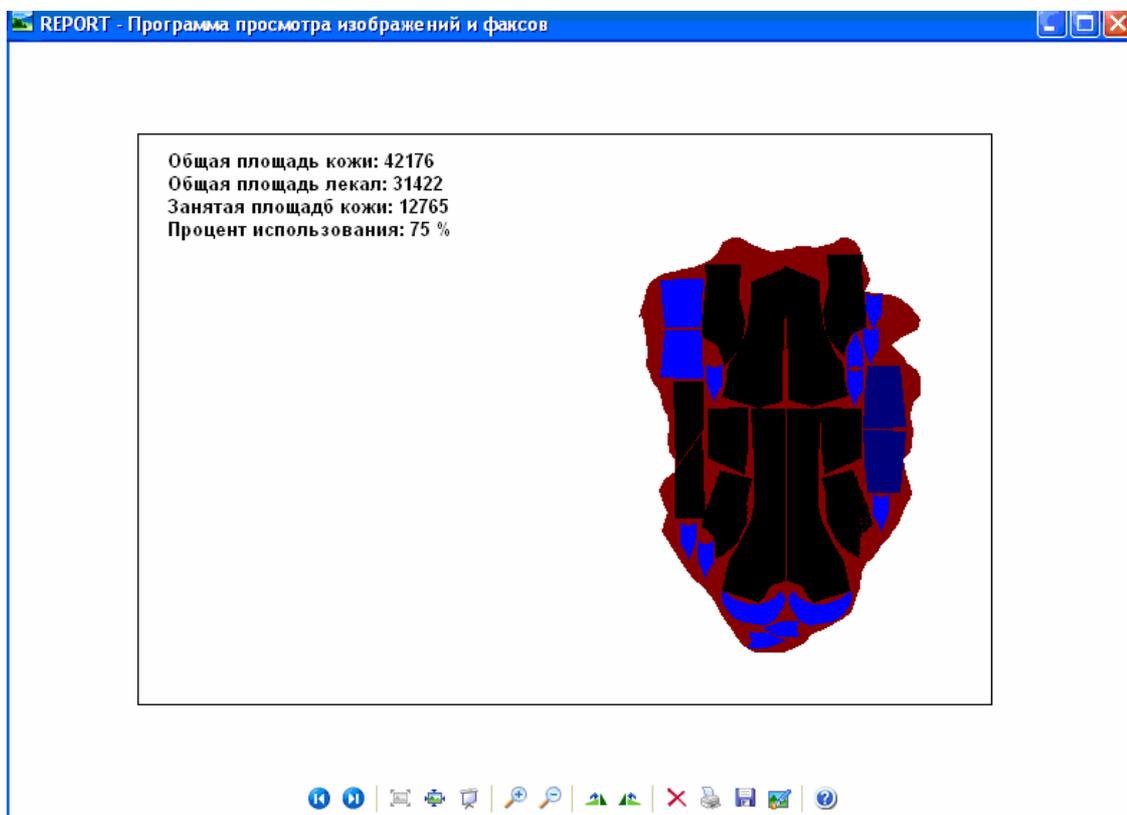
**2. Выбрать из базы данных моделей модель жакета 3 (jaket 3),
загрузить все детали модели на рабочий стол,**



3. Сделать раскладку



4. Вывести результат расчёта



Результат:

1. Сделана раскладка
4. Рассчитан процент использования кожи – 75%
5. Выведен результат отчёта, где указаны:
общая площадь кожи – 42176
Общая площадь лекал – 31422
Занятая площадь кожи – 12765
Процент использования кожи – 75%

Задача выполнена.

Глава V. Проектирование технологических процессов изготовления изделий из кожи

5.1. Краткий обзор

Система автоматизированного проектирования технологии швейных изделий программа для ЭВМ «САПР- Либос» (*Проектирование технологических процессов изготовления изделий из кожи*) создана как составная часть единой информационной среды предприятия, поддерживает связь с другими прикладными системами, отличается возможностью использования информации извне в виде графических файлов и текстовых документов, а также передачи сформированной в программном комплексе САПР- Либос» (*Проектирование технологических процессов изготовления изделий из кожи*) информации на другие этапы проектирования и управления производством. Внедрение автоматизированной системы на стадии проектирования изделия позволяет существенно снизить сроки подготовки производства новых моделей, совершенствовать процесс разработки конструкции и технологии изделия, разнообразить ассортимент выпускаемой продукции. В системе рационально распределены функции между специалистом- проектировщиком и машиной. ЭВМ передано выполнение трудоемких и сложных технологических задач, для которых разработано математическое описание. В процессе проектирования специалист принимает принципиальные решения, решает логические задачи, оценивает полученные результаты. Система технологического проектирования может быть использована для решения, как отдельных вопросов, так и целого ряда задач на одном рабочем месте, что способствует повышению квалификации специалиста- проектировщика.

- классифицированное компьютерное хранение и формирование данных, создаваемых или используемых при решении проектных задач;
- автоматизированное выполнение расчетов по нормированию затрат времени с использованием электронных нормативных справочников;

- автоматизированное формирование организационно- технологической схемы процесса производства одежды;
- учет фактических данных о выработке отдельных исполнителей и производства в целом за любой период времени.

В настоящем документе описаны доступные администратору функции пользовательского интерфейса для автоматизированного проектирования технологических процессов изготовления изделий из кожи. Программа предоставляет удобный и наглядный интерфейс для поузловой комплектации технологических последовательностей (ТП), создания унифицированных узлов, добавления и редактирования неделимых операций. Позволяет комплектовать новые ТП «с нуля» или на основе имеющихся ТП, узлов и неделимых операций.

Программа автоматически выполняет расчет стоимости каждой организационной операции, мощности потока. Она предоставляет технологам автоматизировать рабочее место независимо от ассортимента изделий.

Эта инструкция представляет общий обзор пользования программой, последовательность работы, сохранение результата, вывод на печать и т.д. Работа в системе производится при использовании клавиатуры и мыши для доступа к различным окнам программы и ввода данных.

5.2. Назначение программы

Программа для ЭВМ САПР- Либос» (*Проектирование технологических процессов изготовления изделий из кожи*)- предназначена для автоматизированного проектирования технологических процессов изготовления изделий из кожи.

Программа для ЭВМ «САПР- Либос» (*Проектирование технологических процессов изготовления изделий из кожи*)- программный модуль, включенный в программный комплекс по сквозному автоматизированному проектированию кожаных изделий.

Программа для ЭВМ «САПР- Либос» (*Проектирование технологических процессов изготовления изделий из кожи*) осуществляет:

- разработку технологического процесса изготовления нового изделия;
- формирование технологической документации;
- расчет технически обоснованных затрат времени на операции;
- определение трудоемкости изготовления изделия;
- расчет расхода фурнитуры;
- формирование организационно- технологической схемы потока по изготовлению изделия;
- выбор рационального такта потока и количество исполнителей.

Компьютер выполняет также функции средства обучения и элемента управления различными объектами, создаваемыми в процессе работы с программой.

5.3. Требования, необходимые для работы системы

Для эффективной работы следует соблюдать требования, необходимые для работы системы, а также допускать к работе только пользователей, обладающих соответствующим опытом и навыками.

Данная программа занимает 111 Мбайт объема памяти компьютера.

5.4. Требования к пользователю

Для эффективной работы с интерфейсом пользователь должен обладать следующими навыками:

- 1) иметь опыт работы на персональном компьютере на уровне подготовленного пользователя (оператора);
- 2) знать и иметь опыт составления и расчета технологических последовательностей, составление схем разделения труда, создание отчетов и документации.

Преимуществами программы являются:

- модульный принцип построения;

- удобный интерфейс: наличие настроек цветовой гаммы экрана, использование кнопочного и текстового меню, наличие подсказок, раскрывающих как назначение операторов, так и последовательность их выполнения;
- наличие средств отмены операций;
- свободный обмен данными с другими программами;
- возможность подключения любого периферийного оборудования: принтер, плоттер, дигитайзер;
- обучение, обслуживание, обновление версий;
- возможность наращивания блоков.

5.5. Подготовка к работе

5.5.1. Установка программного обеспечения

Для работы с программой «САПР- Либос» (Проектирование технологических процессов изготовления изделий из кожи) не требуется установка дополнительного программного обеспечения. Диалог с программой осуществляется через главное меню, появляющееся сразу после загрузки программы.

5.2. Запуск программы

Чтобы начать работу с системой в качестве пользователя, нажмите мышкой на кнопку  - программа запускается. Недопустимы опечатки, ошибки, лишние пробелы и другие неточности. Рис.50. демонстрирует пример запуска программы и страницу входа в систему.

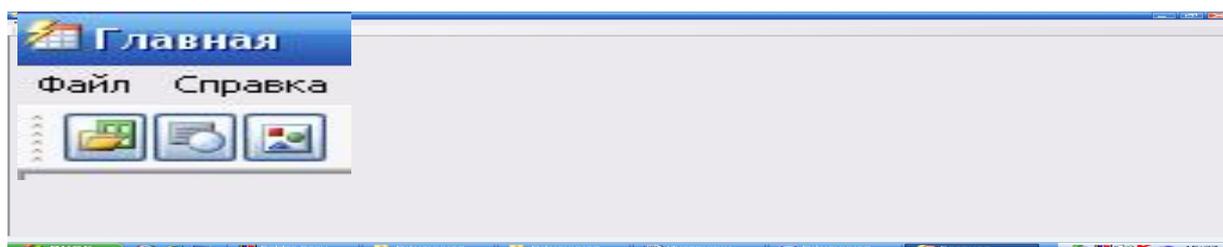
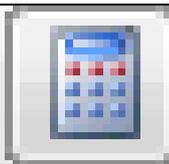


Рис. 50. Главное меню программы

5.2.1. Последовательность команд для выполнения операций

№	Название команды	Вид	Назначение команды
1	Архив изделий		Хранилище рисунков моделей. Составляется по виду ассортимента, например, куртка, пальто, жакет и т.д.
2	Выбор материала		Данное хранилище содержит характеристику материалов на проектируемую модель
3	Выбор оборудования		Хранилище информации об используемом оборудовании.
4	Добавить изделие		Выбор эскиза изделия из хранилища.
5	Удалить изделие		Указание на то, что выбранный рисунок изделия подлежит удалению.
6	Загрузить рисунок		Вывод эскиза изделия из хранилища на рабочий стол.
7	Сохранить изменения		Сохраняет выбранный эскиз изделия на рабочем столе

8	Добавить операцию		Всплывающая экранная форма для ввода новой информации
9	Редактировать операцию		Операция подлежит редактированию
10	Удалить операцию		Информация подлежит удалению
11	Расчет разделения труда		Дает команду, для начала расчета разделения труда
12	Расчет потока		Предварительный расчет потока
13	Расчет технологической последовательности		Данная команда выводит на экран отчет о технологической последовательности
14	Сохранить		Сохраняет отчет в базе программы
15	Выход из системы		Нажатие на кнопку « Выход » вызывает события, аналогичные нажатию на эту кнопку в других формах

5.3. Описание команд программы для выполнения операций

Страница входа в систему обычно содержит главное и горизонтальное меню, которое служит для управления дочерними формами и строкой состояния, отображает текущее состояние приложения.

Главное меню располагается в самом верху окна и служит для вызова команд пользователем. Она включает два типа полей: «Файл» и «Справка».

Ниже главного меню располагается горизонтальное меню, состоящее из управляющих элементов (рис.51). Щелчок мышью ссылки меню выводит соответствующую операцию на рабочий стол программы. Поле «Справка» содержит в себе данные о программе.

Для работы в подсистеме кнопкой мыши нажимается меню «Файл». Появляется подменю: «Архив изделий», «Выбор материала» и «Выход».

Выбрав подменю «Архив изделий» из основного меню запускается программа.

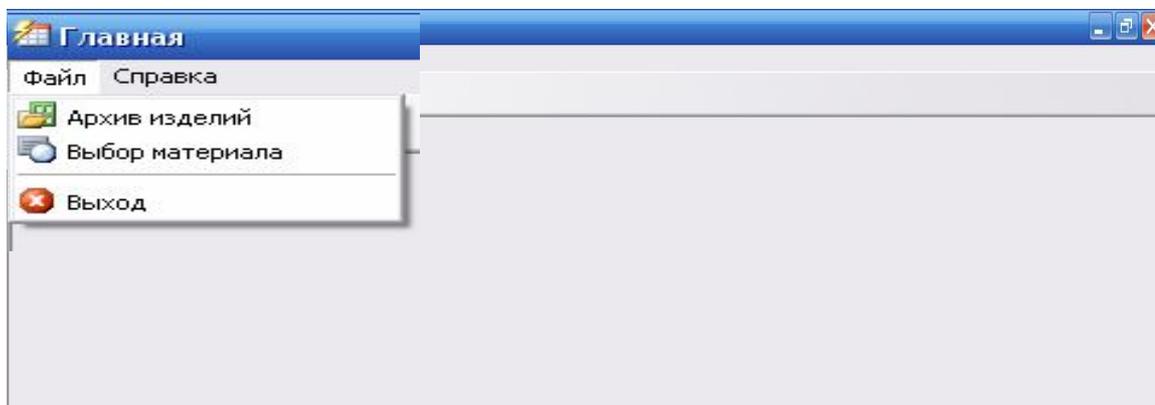


Рис. 51. Вход в подменю «Архив изделий»

5.4. Работа в подменю «Архив изделий». Экранное поле состоит из нескольких блоков (рис.52.): «Код» (1), «Модель» (2), «Загрузить изделие» (3), «Сохранить» (4). В первом блоке под названием «Код» система автоматически задает кодировку модели, например модель №11 и т.д.

Для вставления рисунка в блок «Модель» пользователь с помощью курсора нажимает кнопку «Загрузить изделие». Система открывает хранилище рисунков ранее созданных моделей. Рисунки моделей могут быть выполнены на компьютере с помощью любого универсального редактора чертежей, например, программы Photoshop, Corel Draw, Paint или AvtoCAD и сохранены в формате bmp. Пользователь с помощью курсора выбирает соответствующий рисунок. Нажав на кнопку «Открыть» (4), и «Сохранить» (5), рисунок вставится в блок «Модель».

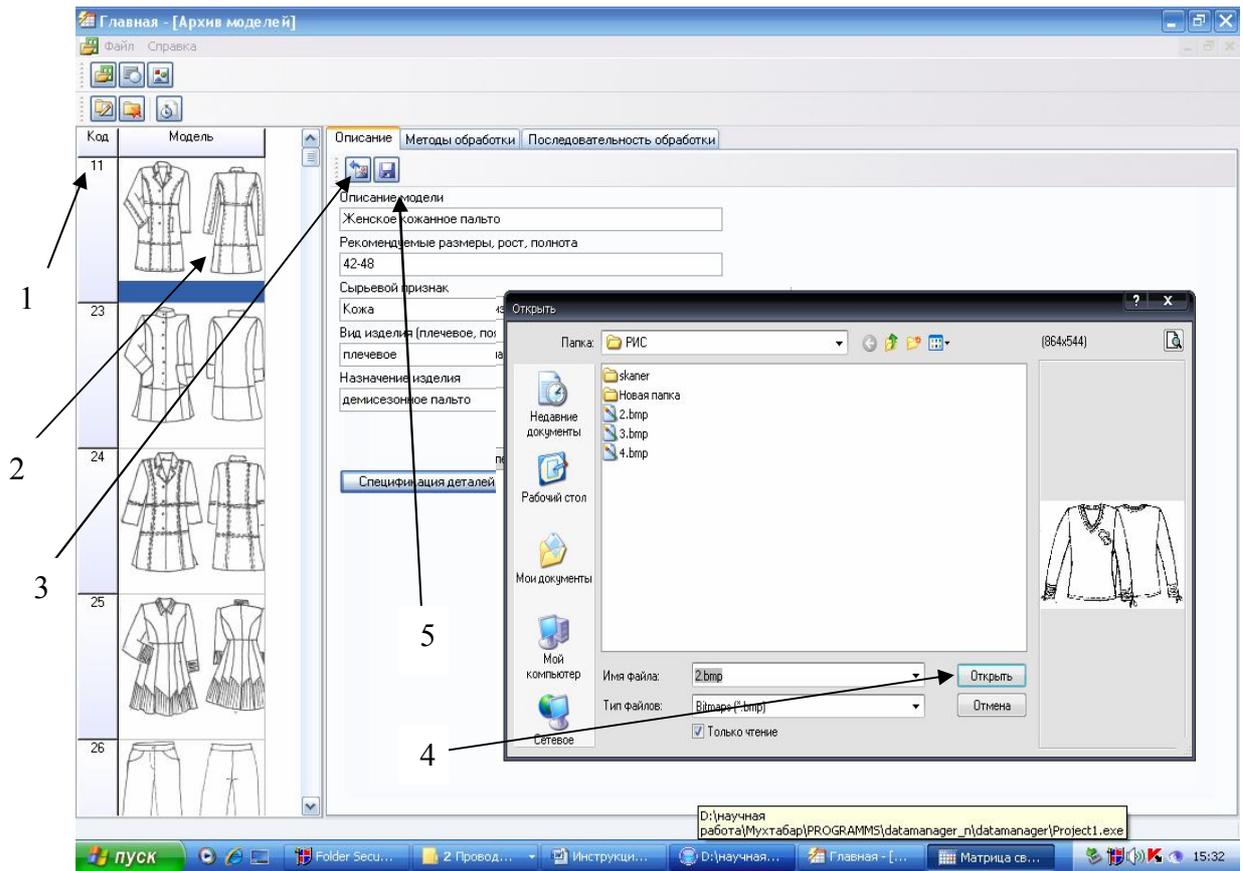


Рис. 52. Функции подменю «Архив изделий»

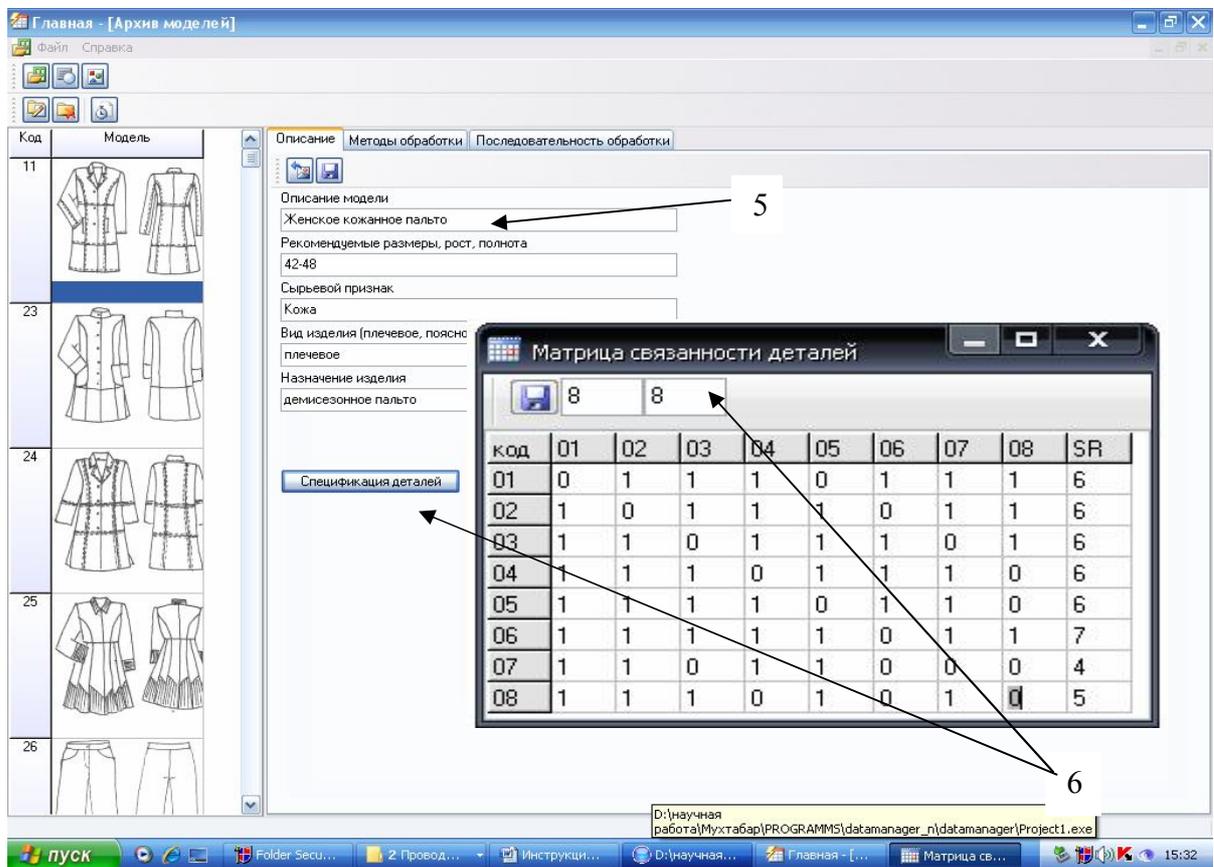


Рис.53. Фрагмент всплывающего подменю «Спецификация деталей»

В блоке «Описание модели» (5), пользователь дает краткое описание модели: наименование, рекомендуемые размерные признаки, сырьевой признак и т.д. (рис.53).

Нажав на кнопку «Спецификация деталей» (6), открывается экранная форма «Матрица связанности деталей». В данной форме приводится количество и взаимосвязанность деталей участвующих при пошиве изделия. Пользователь с помощью курсора заполняет данную форму. Все данные внесенные в подсистему сохраняются автоматически.

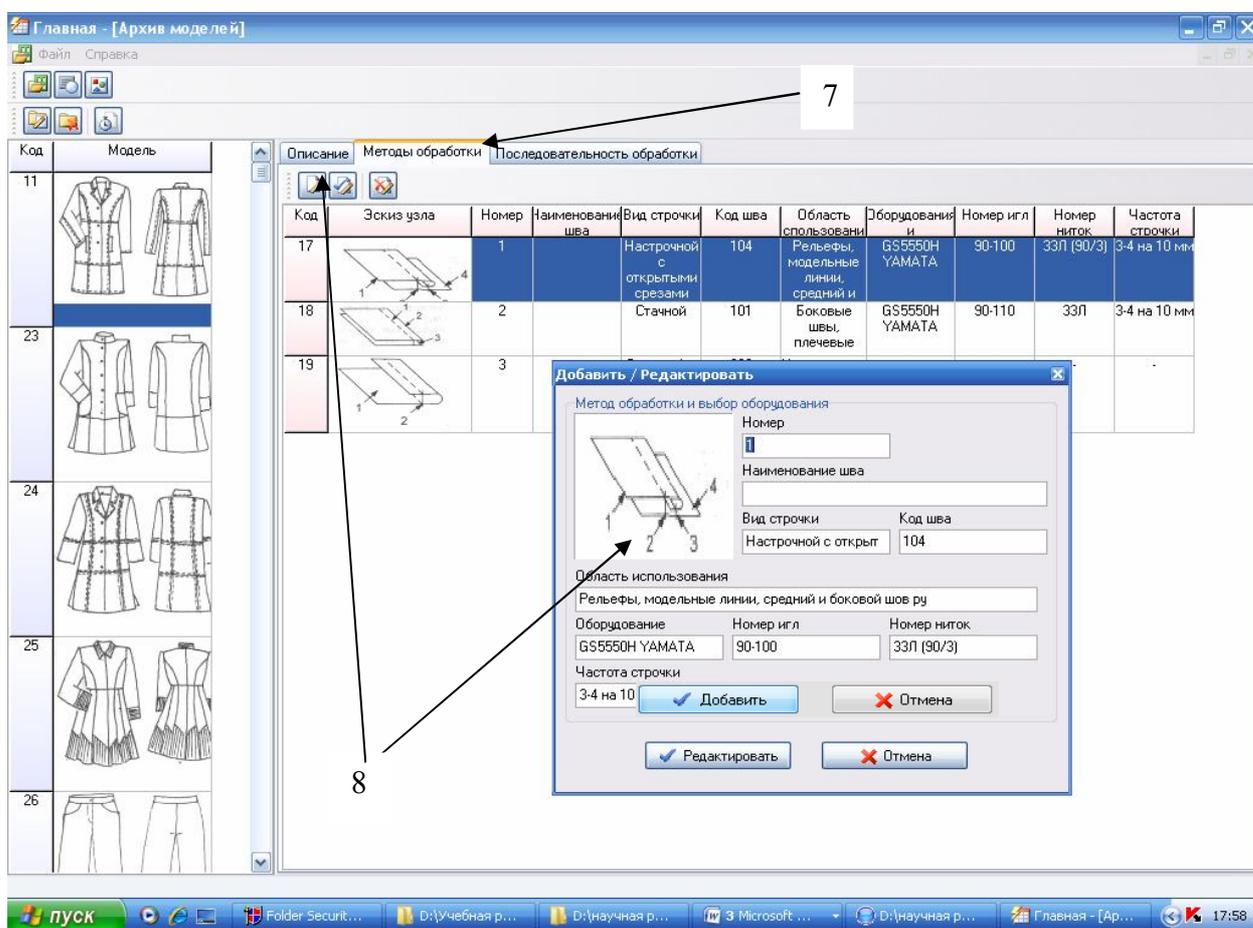


Рис.54. Работа в подменю «Методы обработки»

5.5. Работа в подменю «Методы обработки». Из горизонтального меню (рис.54.) открывается подменю «Методы обработки» (7). Запускается электронная таблица. Для заполнения таблицы из подменю выбирается команда «Добавить метод». Система выводит в поле всплывающее меню «Добавить метод» (8) и с помощью курсора пользователь заполняет пустые

ячейки: номер узла, наименование шва, область применения, оборудование, номер иглы и т.д. При необходимости содержание таблицы можно изменить, редактировать или удалить. Все данные внесенные в подсистему сохраняются автоматически.

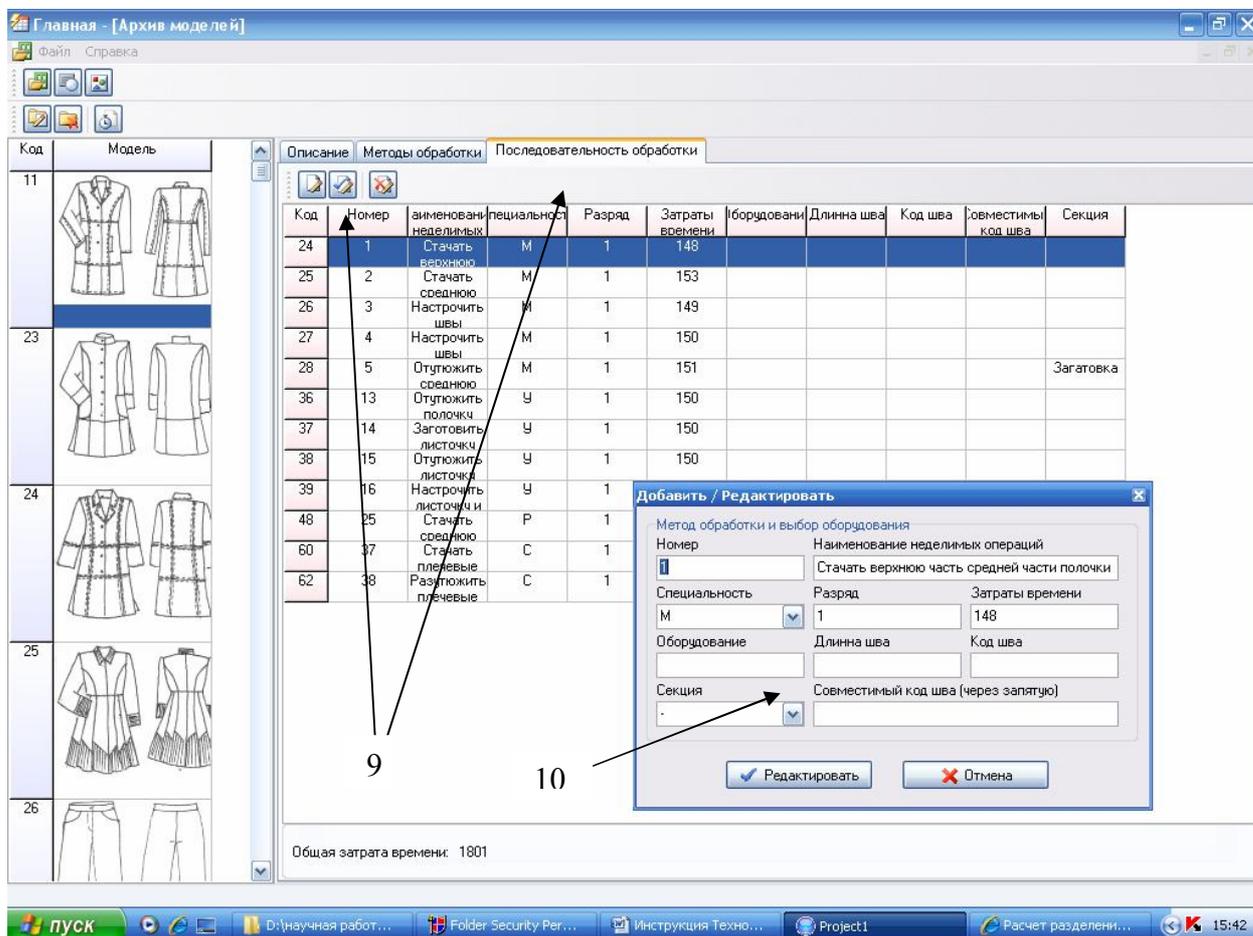


Рис. 55. Составление последовательности обработки

5.6. Последовательность неделимых операций. Следующая процедура заключается в составлении последовательности обработки для выбранной модели. Последовательность неделимых операций может быть сформирована путем:

- непосредственного ввода;
- копирования операций из справочника;
- копирования операций из введенной ранее последовательности.

Каждая операция последовательности описывается с точки зрения специализации, применяемого оборудования и приспособлений,

квалификации работника. Для каждой операции может быть указана норма времени и рассчитана стоимость.

Из горизонтального меню открывается подменю «Последовательность обработки» (9). Запускается электронная таблица (рис.55.). Для заполнения таблицы из подменю выбирается команда «Добавить метод». Как и в предыдущем этапе система выводит в поле всплывающее меню «Добавить метод» (10) и с помощью курсора пользователь заполняет пустые ячейки: номер шва, наименование шва, специальность, разряд, и т.д. В случае наличия типовой последовательности обработки или возможности выбора таковой из «Справочника неделимых операций» можно вставить готовую последовательность в подменю «Последовательность обработки». Из неделимых операций для каждой модели формируются блоки поузловой обработки, из которых в свою очередь формируются организационные операции. Программа предоставляет возможность группировки неделимых операций по виду оборудования, времени выполнения, величине такта.

5.7. Схема разделения труда. Если изделие изготавливается поточным методом, для формирования организационно- технологической схемы потока производится расчет разделения труда (рис.56). Сначала с помощью курсора из горизонтального меню выбирается счетчик для входа в подменю «Расчет разделения труда» (11). Система выводит в поле всплывающее меню «Расчет разделения труда». Задаются исходные параметры потока: площадь цеха и количество потоков. Программа автоматически производит расчет других параметров потока: количество рабочих, мощность, такт потока и др. (12).

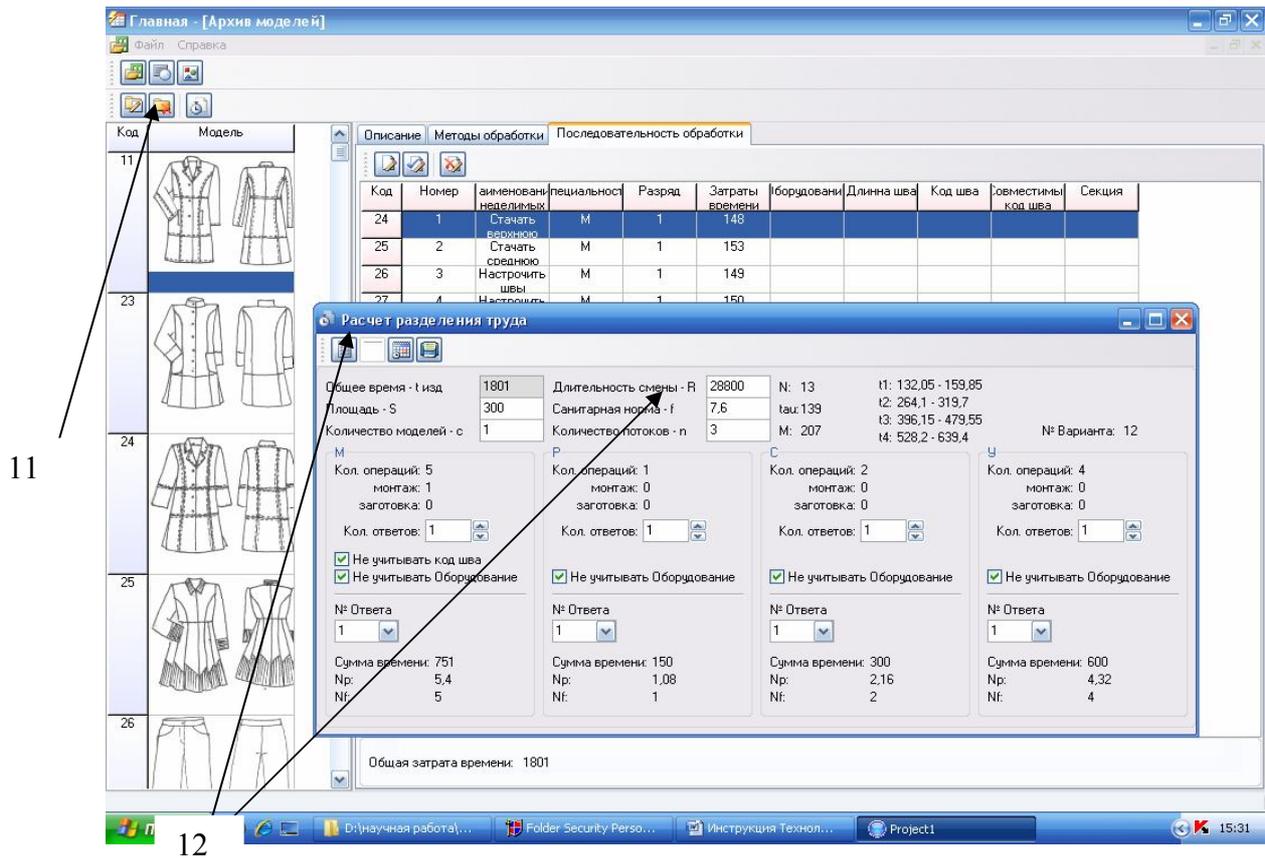


Рис. 56. Предварительный расчет потока

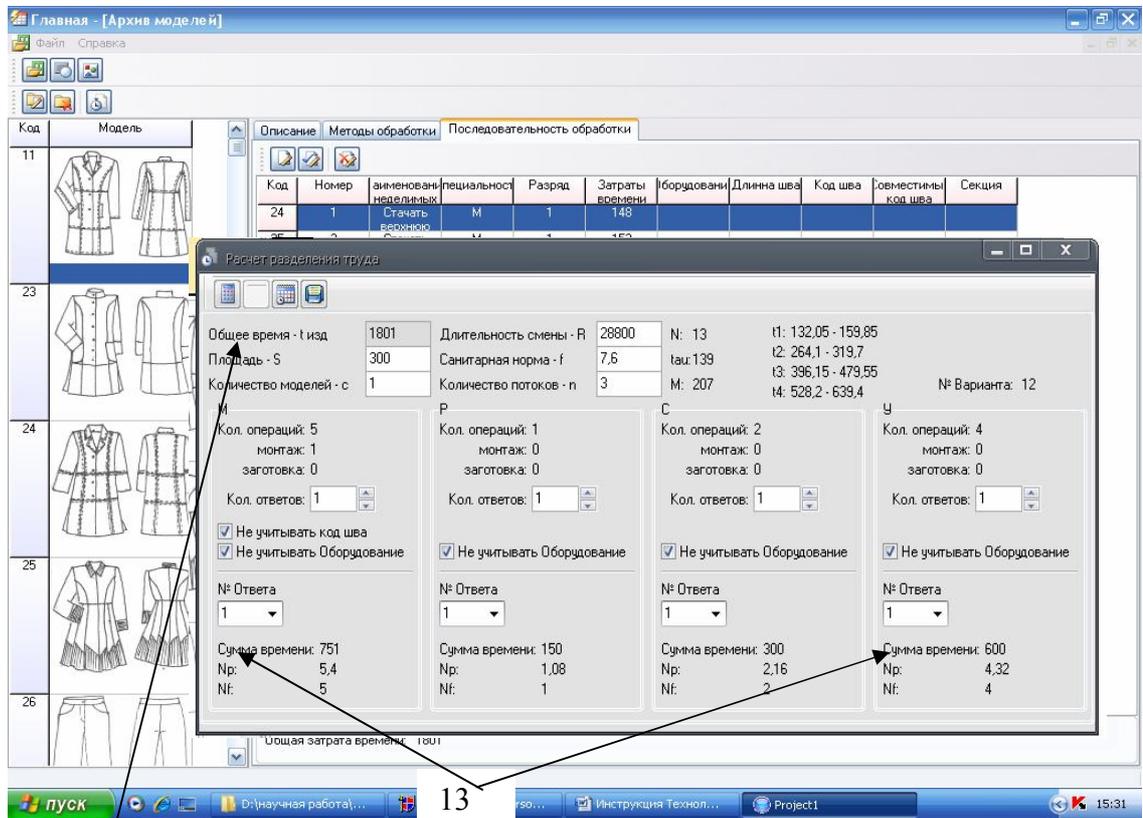


Рис.57. Расчет разделения труда

Если полученные параметры потока удовлетворяют пользователя, он дает команду на формирование отчета по расчету потока (рис. 57). Нажав на кнопки «№ ответов» пользователь выбирает соответствующие варианты значений по специальностям: машинные, ручные, спецмашинные и утюжилные работы (13). Из подменю выбирается команда «Схема разделения труда» (14), нажатием кнопки программа рассчитывает технологическую схему разделения труда.

На основе сформированной схемы разделения труда программа рассчитывает:

- технико-экономические показатели работы потока: норма выработки, расчетная и фактическая численность рабочих, разряд рабочих, норма времени и стоимость пошива (рис.58);
- схема разделения труда;
- график согласованности наглядно отражает степень загруженности организационный операций, выявить отклонения длительности организационных операций для принятия оптимальных корректирующих решений (рис.59).

Итоговым документом является «Технологическая схема разделения труда» (рис.60.). Она может быть распечатана в удобном формате или передана в Word или Excel.

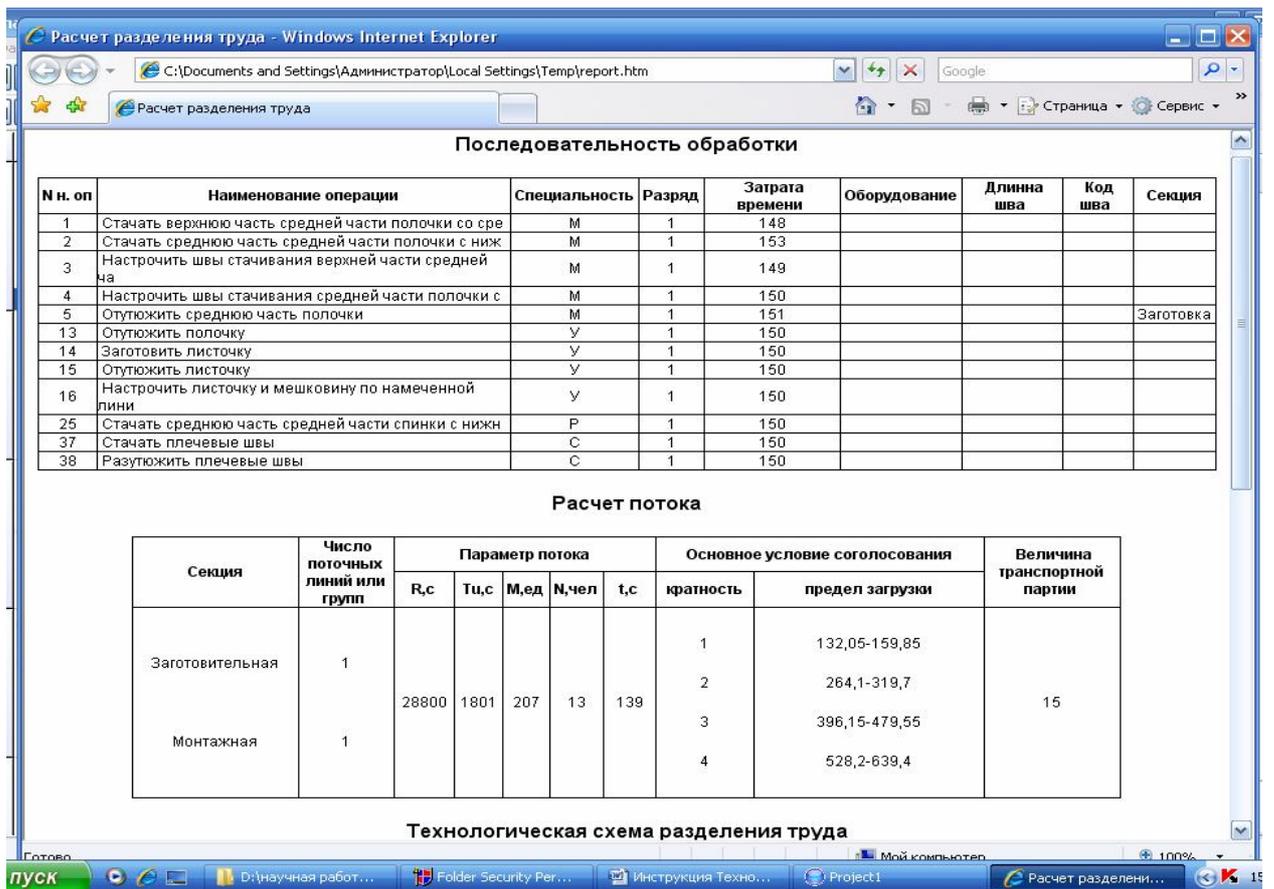


Рис. 58. Техничко- экономические показатели работы потока

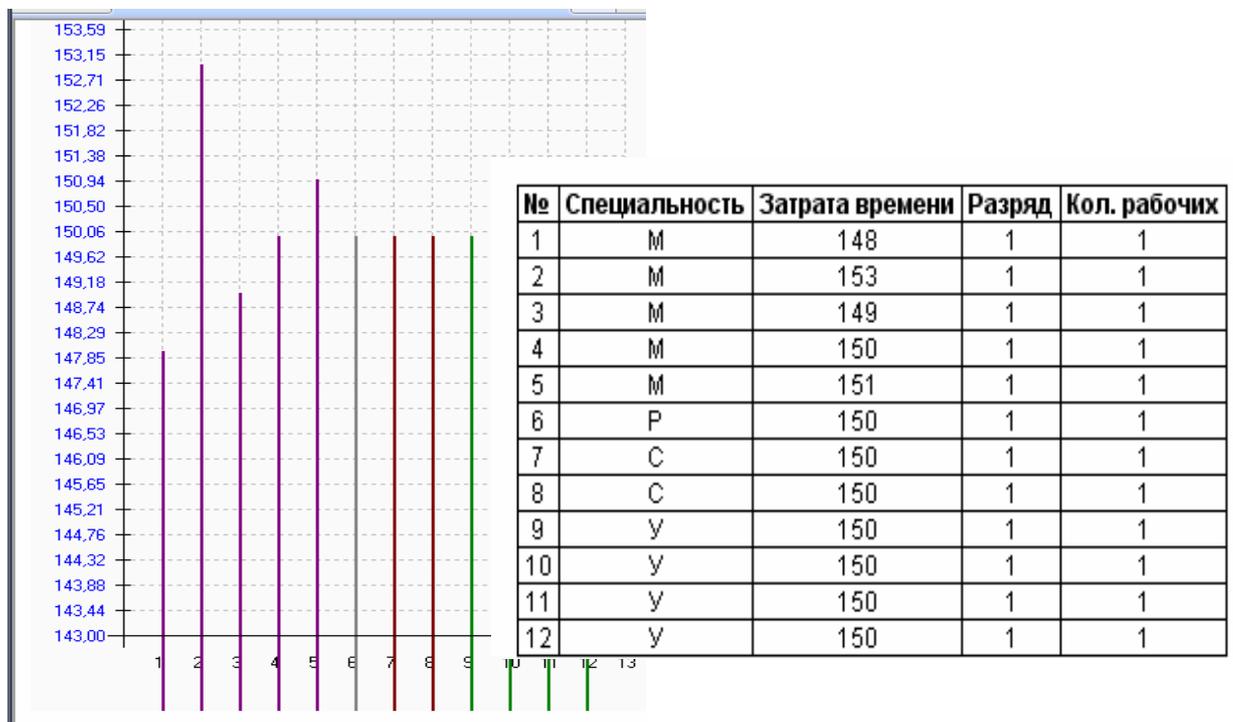


Рис. 59. График согласованности

Расчет разделения труда - Windows Internet Explorer

C:\Documents and Settings\Администратор\Local Settings\Temp\report.htm

Расчет разделения труда

Технологическая схема разделения труда

1	2	Наименование операции	4	5	6	Количество рабочих		9	10	11
						7	8			
1	1	Стачать верхнюю часть средней части полочки со сре	М	1	148					
		Итого	М	1	148	1,06	1			
2	2	Стачать среднюю часть средней части полочки с ниж	М	1	153					
		Итого	М	1	153	1,1	1			
3	3	Настрочить швы стачивания верхней части средней ча	М	1	149					
		Итого	М	1	149	1,07	1			
4	4	Настрочить швы стачивания средней части полочки с	М	1	150					
		Итого	М	1	150	1,08	1			
5	5	Отутюжить среднюю часть полочки	М	1	151					
		Итого	М	1	151	1,09	1			
6	25	Стачать среднюю часть средней части спинки с нижн	Р	1	150					
		Итого	Р	1	150	1,08	1			
7	37	Стачать плечевые швы	С	1	150					
		Итого	С	1	150	1,08	1			
8	38	Разутюжить плечевые швы	С	1	150					
		Итого	С	1	150	1,08	1			
9	13	Отутюжить полочку	У	1	150					
		Итого	У	1	150	1,08	1			
10	14	Заготовить листочку	У	1	150					
		Итого	У	1	150	1,08	1			
11	15	Отутюжить листочку	У	1	150					
		Итого	У	1	150	1,08	1			
12	16	Настрочить листочку и мешковину по намеченной лини	У	1	150					
		Итого	У	1	150	1,08	1			
		Итого по разделению труда			1801	14,04	14			

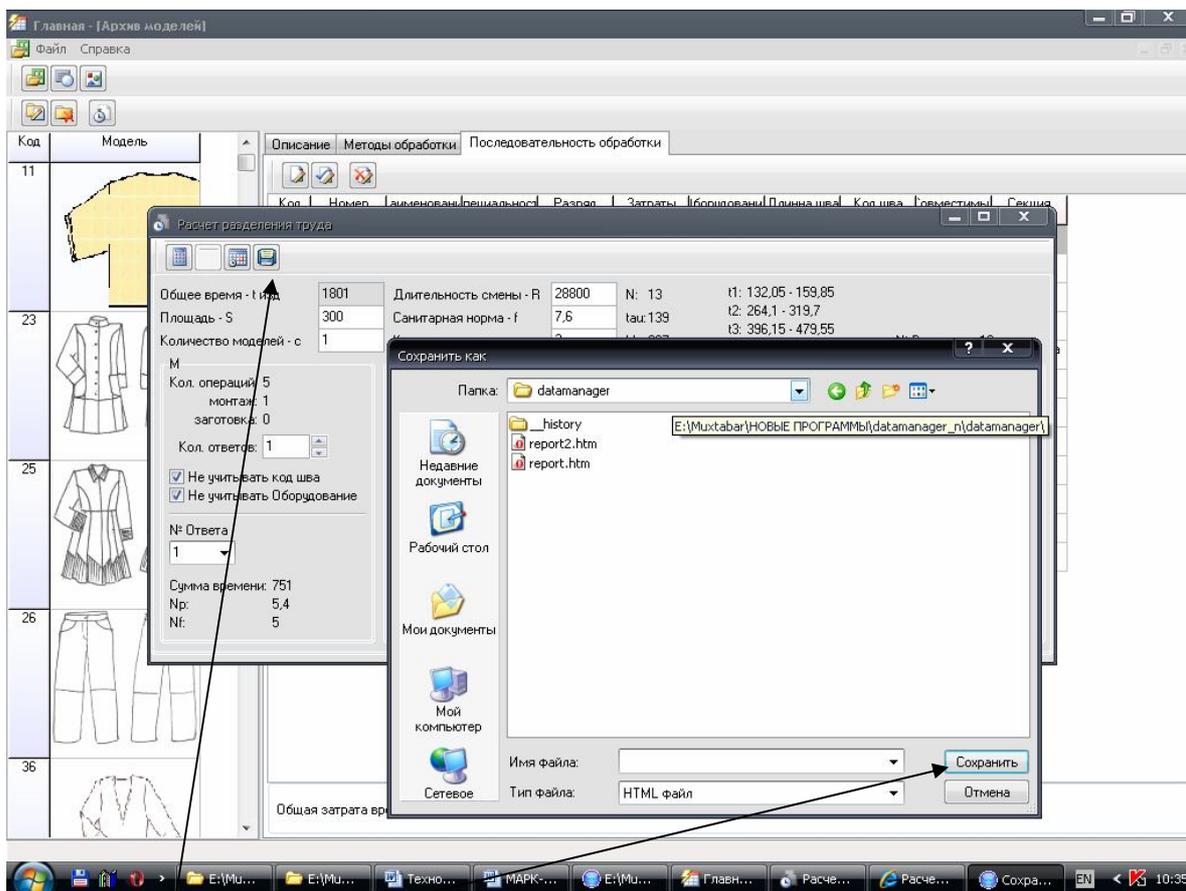
Готово

Мой компьютер 100%

пуск D:\научная работ... Folder Security Per... Инструкция Техно... Project1 Расчет раздели... 15:34

Рис. 60. Технологическая схема разделения труда

5.8. Сохранение отчета. Для сохранения отчета пользователь выбирает значок «Сохранить» (15), в панели инструментов (рис.61). Для этого сначала отчету присваивается имя. Система выводит на экран всплывающее меню «Сохранить как» (16), с помощью курсора вводится имя отчета для сохранения результатов в базе данных программы.



15 16

Рис.61. Сохранение отчета

5.9. Работа со справочниками. Справочная часть программы САПР-Либос» (*Проектирование технологических процессов изготовления изделий из кожи*) может содержать в себе самые разные данные, от справочника технологических операций для обработки типовых частей изделий до готовых проектных решений базовых моделей, которые можно брать за основу при проектировании нового изделия. Эти данные могут накапливаться в процессе работы с информационной системой или могут быть экспортированы из уже существующих электронных справочников.

В справочнике «Выбор материалов» (17) хранятся такие данные как: вид, толщина, тягучесть кожи, разрывные характеристики. Данные можно добавить, редактировать или удалить. Для этого пользователь выбирает команду «Редактировать метод» (рис.62).

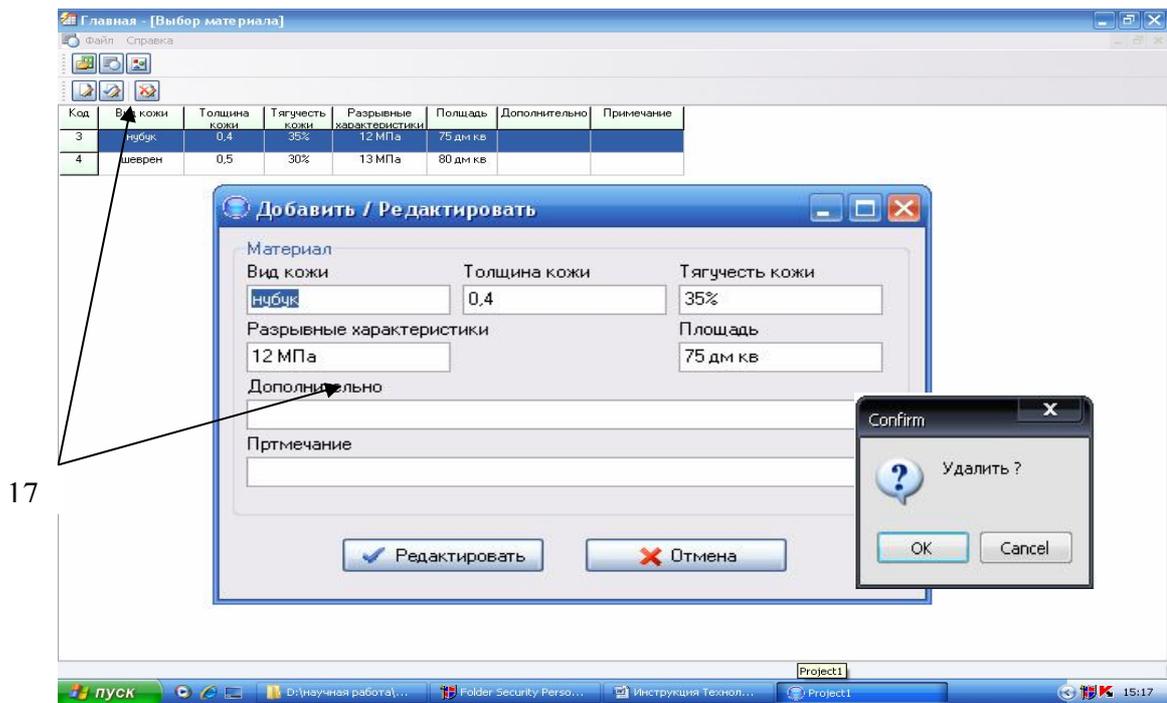


Рис. 62. Справочник «Выбор материалов»

В справочнике «Выбор оборудования» (18) пользователь с помощью всплывающего окна и клавиатуры заполняет таблицу с данными о используемом оборудовании (рис. 63.). Данные внесенные в справочники можно добавить, редактировать или удалить.

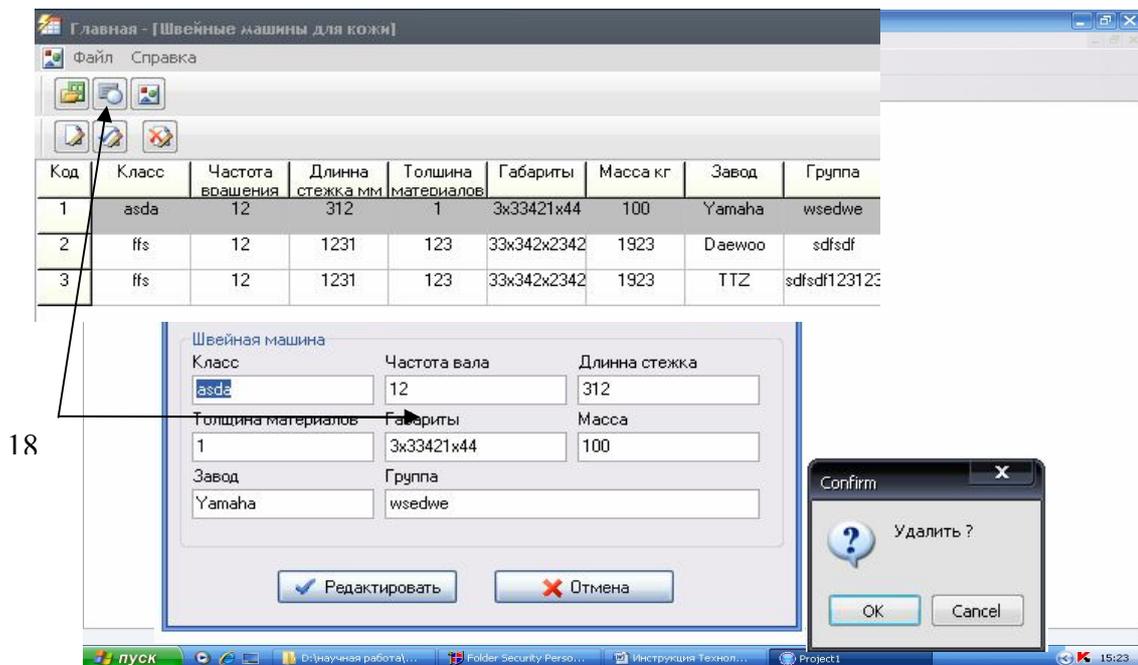


Рис. 63. Справочник «Выбор оборудования»

Все базы данных, справочники, классификаторы могут быть легко изменены в соответствии со спецификой конкретного предприятия и открыты для изменения и постоянного пополнения в ходе работы.

5.10. Распечатка данных

Команда **Print** (Печать) предоставляется во всех окнах программы, включая архив изделий, методы обработки, схема разделения труда и т.д. Команда используется для печати информации содержащейся в текущем окне или в базе программы, сделает распечатку всех работ и относящейся к ним информации из буфера ожидания принтера. Также нажатие клавиши Print Screen выдает на печать только содержимое экрана компьютера, и не более того.

5.11. Завершение работы

Завершить работу с интерфейсом пользователя можно в любой момент. При этом выполнение текущей задачи прерывается.

Перед выходом из системы рекомендуется довести до логического завершения работу над текущими задачами.

Предусмотрено два способа завершения работы с интерфейсом: через **Файл** на горизонтальной панели меню или нажать на кнопку  в верхнем правом углу программы

Глава VI. Проектирование технологических процессов изготовления швейно- трикотажных изделий

6.1. Краткий обзор

Система автоматизированного проектирования технологии швейных изделий «САПР- Либос» (Проектирование технологических процессов изготовления швейно- трикотажных изделий) создана как составная часть единой информационной среды предприятия, поддерживает связь с другими прикладными системами, отличается возможностью использования информации извне в виде графических файлов и текстовых документов, а также передачи сформированной в «САПР- Либос» (*Проектирование технологических процессов изготовления швейно- трикотажных изделий*) информации на другие этапы проектирования и управления производством. Внедрение автоматизированной системы на стадии проектирования изделия позволяет существенно снизить сроки подготовки производства новых моделей, совершенствовать процесс разработки конструкции и технологии изделия, разнообразить ассортимент выпускаемой продукции. В системе рационально распределены функции между специалистом- проектировщиком и машиной. ЭВМ передано выполнение трудоемких и сложных технологических задач, для которых разработано математическое описание. В процессе проектирования специалист принимает принципиальные решения, решает логические задачи, оценивает полученные результаты. Система технологического проектирования может быть использована для решения, как отдельных вопросов, так и целого ряда задач на одном рабочем месте, что способствует повышению квалификации специалиста- проектировщика.

- классифицированное компьютерное хранение и формирование данных, создаваемых или используемых при решении проектных задач;
- автоматизированное выполнение расчетов по нормированию затрат времени с использованием электронных нормативных справочников;

- автоматизированное формирование организационно- технологической схемы процесса производства одежды;
- учет фактических данных о выработке отдельных исполнителей и производства в целом за любой период времени.

В настоящем документе описаны доступные администратору функции пользовательского интерфейса для автоматизированного проектирования технологических процессов изготовления швейно- трикотажных изделий. Программа предоставляет удобный и наглядный интерфейс для поузловой комплектации технологических последовательностей (ТП), создания унифицированных узлов, добавления и редактирования неделимых операций, комплектовать новые ТП «с нуля» или на основе имеющихся ТП, узлов и неделимых операций.

Программа автоматически выполняет расчет стоимости каждой организационной операции, мощности потока. Она позволяет технологам автоматизировать рабочее место независимо от ассортимента изделий.

Данная инструкция представляет собой руководство для пользования программой, последовательность работы, вывод на печать и т.д. Работа в системе производится при использовании клавиатуры и мыши для доступа к различным окнам программы и ввода данных.

6.2. Назначение программы

Программа для ЭВМ «САПР- Либос» (*Проектирование технологических процессов изготовления швейно- трикотажных изделий*)- предназначена для автоматизированного проектирования технологических процессов изготовления швейно-трикотажных изделий.

Программа для ЭВМ «САПР- Либос» (*Проектирование технологических процессов изготовления швейно- трикотажных изделий*)- программный модуль, включенный в программный комплекс по сквозному автоматизированному проектированию швейно-трикотажных изделий.

Программа для ЭВМ «САПР- Либос» (*Проектирование технологических процессов изготовления швейно- трикотажных изделий*)

осуществляет:

- разработку технологического процесса изготовления нового изделия;
- формирование технологической документации;
- расчет технически обоснованных затрат времени на операции;
- определение трудоемкости изготовления изделия;
- расчет расхода фурнитуры;
- формирование организационно- технологической схемы потока по изготовлению изделия;
- выбор рационального такта потока и количество исполнителей.

Компьютер выполняет также функции средства обучения и элемента управления различными объектами, создаваемыми в процессе работы с программой.

Данная программа занимает 111 Мбайт объема памяти компьютера.

6.3. Требования, необходимые для работы системы

6.3.1. Требования к пользователю

Для эффективной работы с интерфейсом пользователь должен обладать следующими навыками:

- 1) иметь опыт работы на персональном компьютере на уровне подготовленного пользователя (оператора);
- 2) знать и иметь опыт составления и расчета технологических последовательностей, составление схем разделения труда, создание отчетов и документации.

Преимуществами программы являются:

- модульный принцип построения;
- удобный интерфейс: наличие настроек цветовой гаммы экрана, использование кнопочного и текстового меню, наличие подсказок, раскрывающих как назначение операторов, так и последовательность их выполнения;

- наличие средств отмены операций;
- свободный обмен данными с другими программами;
- возможность подключения любого периферийного оборудования: принтер, плоттер, дигитайзер;
- обучение, обслуживание, обновление версий;
- возможность наращивания блоков.

6.4. Подготовка к работе

6.4.1 Установка программного обеспечения

Для работы с программой «САПР- Либос» (Проектирование технологических процессов изготовления швейно- трикотажных изделий) не требуется установка дополнительного программного обеспечения. Диалог с программой осуществляется через главное меню, появляющееся сразу после загрузки программы.

6.5. Запуск программы

Чтобы начать работу с системой в качестве пользователя, нажмите мышкой на кнопку  - программа запускается. Недопустимы опечатки, ошибки, лишние пробелы и другие неточности. Рис.64. демонстрирует пример запуска программы и страницу входа в систему.

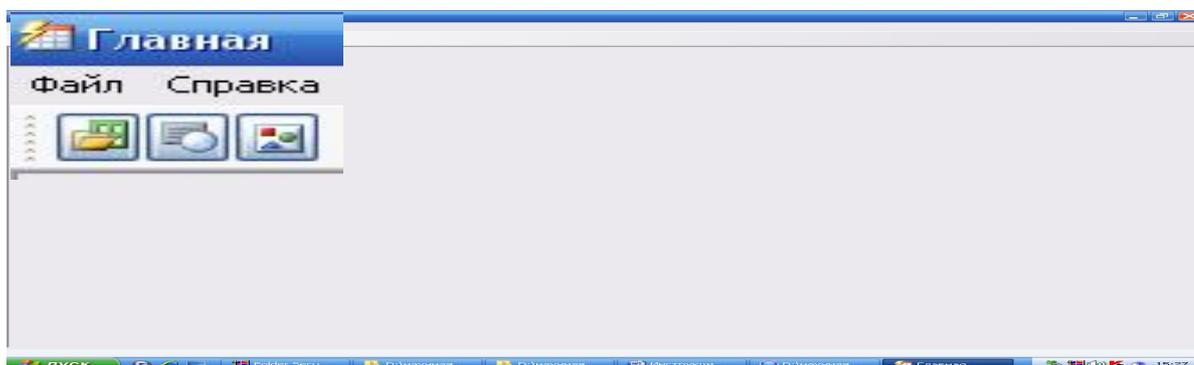
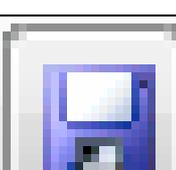
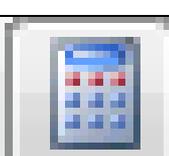
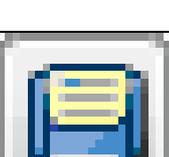


Рис. 64. Главное меню программы

6.5.1. Последовательность команд для выполнения операций

№	Название команды	Вид	Назначение команды
1	Архив изделий		Хранилище рисунков моделей. Составляется по виду ассортимента, например, куртка, пальто, жакет и т.д.
2	Выбор материала		Данное хранилище содержит характеристику материалов на проектируемую модель
3	Выбор оборудования		Хранилище информации об используемом оборудовании.
4	Добавить изделие		Выбор эскиза изделия из хранилища.
5	Удалить изделие		Указание на то, что выбранный рисунок изделия подлежит удалению.
6	Загрузить рисунок		Вывод эскиза изделия из хранилища на рабочий стол.
7	Сохранить изменения		Сохраняет выбранный эскиз изделия на рабочем столе
8	Добавить операцию		Всплывающая экранная форма для ввода новой информации

9	Редактировать операцию		Операция подлежит редактированию
10	Удалить операцию		Информация подлежит удалению
11	Расчет разделения труда		Дает команду, для начала расчета разделения труда
12	Расчет потока		Предварительный расчет потока
13	Расчет технологической последовательности		Данная команда выводит на экран отчет о технологической последовательности
14	Сохранить		Сохраняет отчет в базе программы
15	Выход из системы		Нажатие на кнопку «Выход» вызывает события, аналогичные нажатию на эту кнопку в других формах

6.6. Описание команд программы для выполнения операций

Страница входа в систему обычно содержит главное и горизонтальное меню, которое служит для управления дочерними формами и строкой состояния, отображает текущее состояние приложения.

Главное меню располагается в самом верху окна и служит для вызова команд пользователем. Главное меню включает два типа полей: «Файл» и «Справка».

Ниже главного меню располагается горизонтальное меню, состоящее из управляющих элементов (рис.65. Щелчок мышью ссылки меню выводит соответствующую операцию на рабочий стол программы. Поле «Справка» содержит в себе данные о программе.

Для работы в подсистеме кнопкой мыши нажимается меню «Файл». Появляется подменю: «Архив изделий», «Выбор материала» и «Выход».

Выбрав подменю «Архив изделий» из основного меню запускается программа.

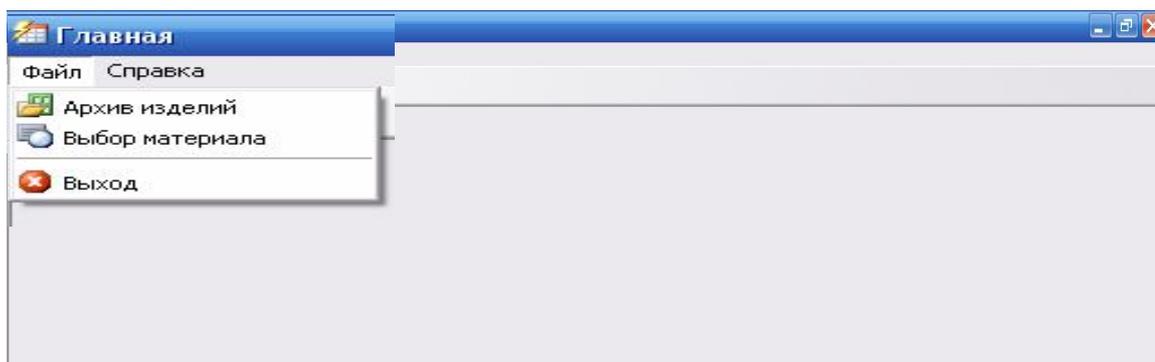


Рис. 65. Вход в подменю «Архив изделий»

6.7. Подменю «Архив изделий». Экранное поле состоит из нескольких блоков (рис.66): «Код» (1), «Модель» (2), «Загрузить изделие» (3), «Сохранить» (4). В первом блоке под названием «Код» система автоматически задает кодировку модели, например модель №11 и т.д.

Для вставления рисунка в блок «Модель» пользователь с помощью курсора нажимает кнопку «Загрузить изделие». Система открывает хранилище рисунков ранее созданных моделей. Рисунки моделей могут быть выполнены на компьютере с помощью любого универсального редактора чертежей, например, программы Photoshop, Corel Draw, Paint или AvtoCAD и сохранены в формате bmp. Пользователь с помощью курсора выбирает соответствующий рисунок. Нажав на кнопку «Открыть» (4), и «Сохранить» (5), рисунок вставится в блок «Модель».

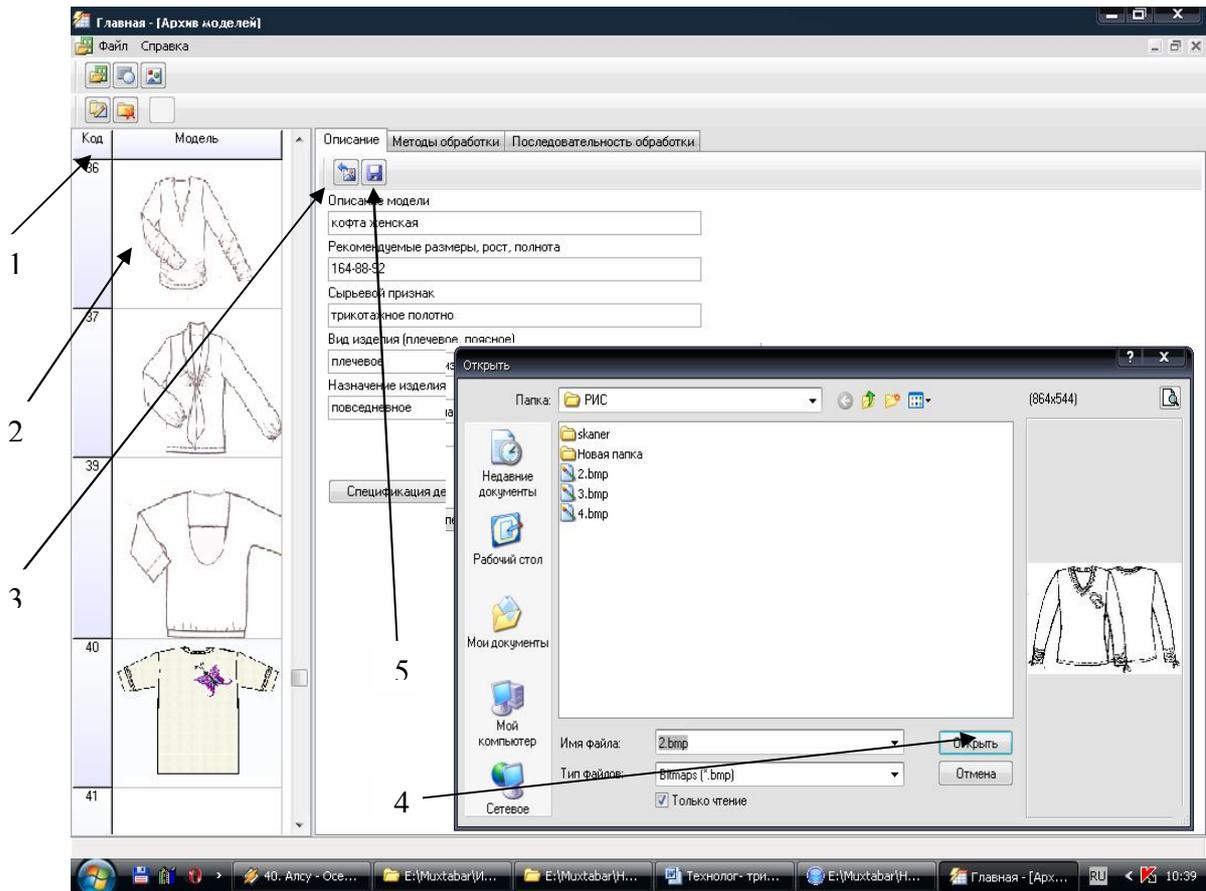


Рис. 66. Функции подменю «Архив изделий»

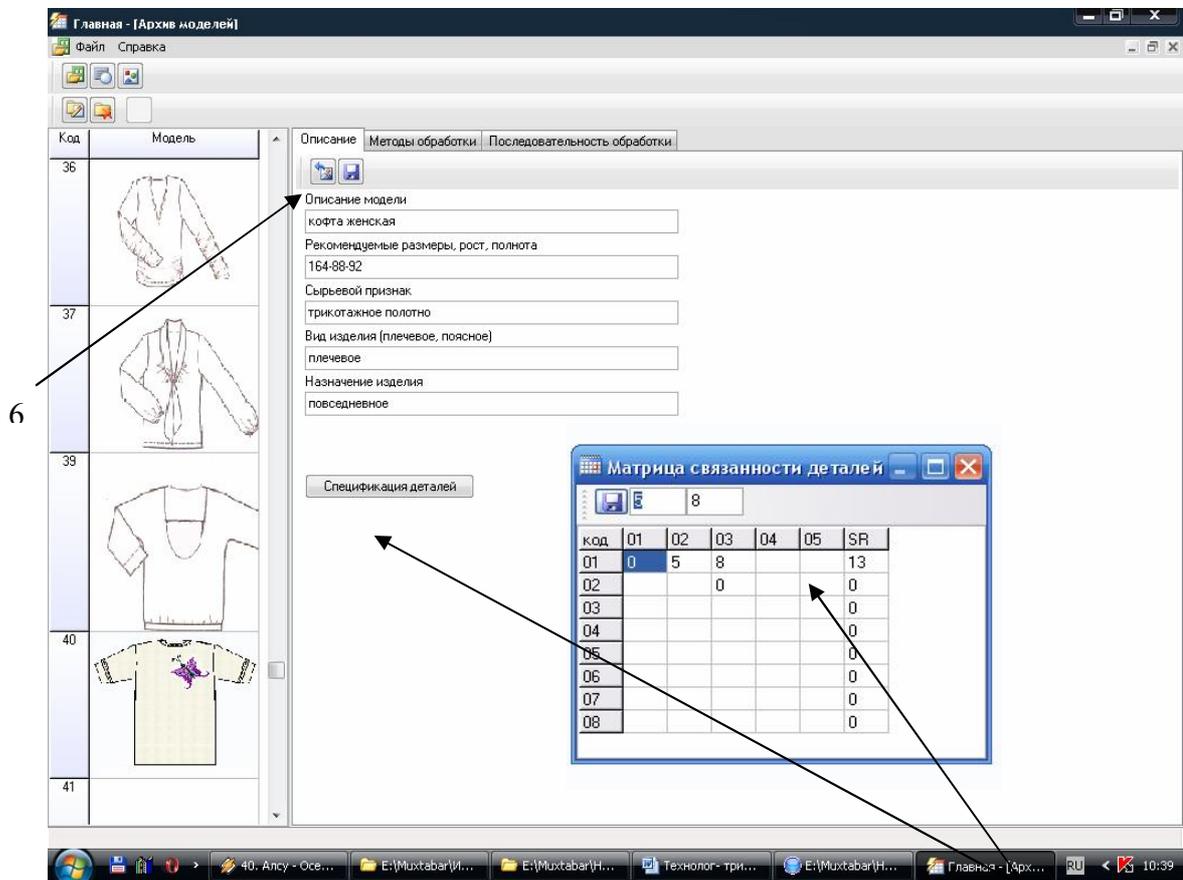


Рис.67. Экранная форма «Спецификация деталей» ⁷

В блоке «Описание модели» (6), пользователь дает краткое описание модели: наименование, рекомендуемые размерные признаки, сырьевой признак и т.д. (рис.67).

Нажав на кнопку «Спецификация деталей» (7), открывается экранная форма «Матрица связанности деталей». В данной форме приводится количество и взаимосвязанность деталей участвующих при пошиве изделия. Пользователь с помощью курсора заполняет данную форму. Все данные внесенные в подсистему сохраняются автоматически.

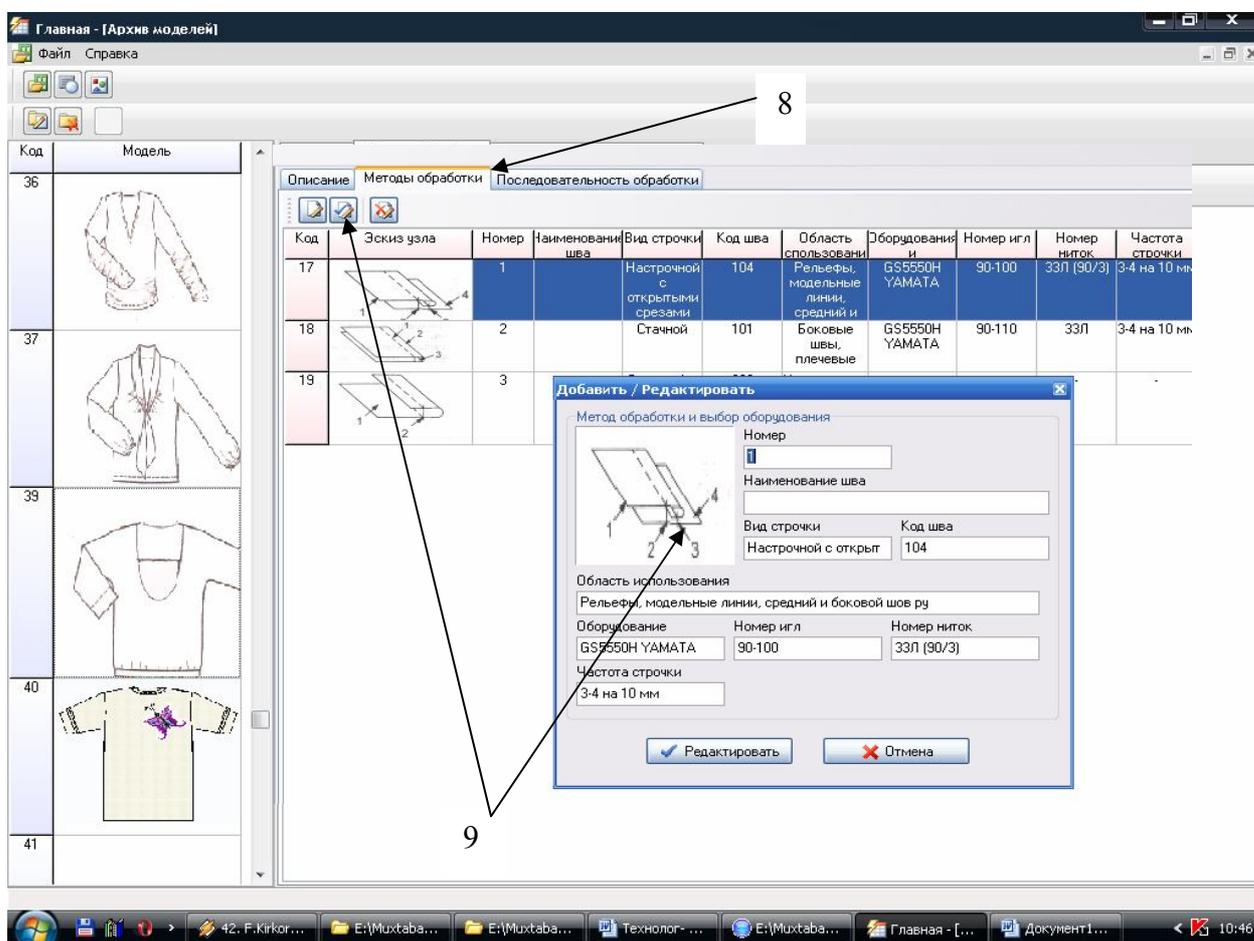


Рис.68. Подменю «Методы обработки»

6.8. Подменю «Методы обработки». Из горизонтального меню (рис.68.) открывается подменю «Методы обработки» (8). Запускается электронная таблица. Для заполнения таблицы из подменю выбирается команда «Добавить метод». Система выводит в поле всплывающее меню «Добавить метод» (9) и с помощью курсора пользователь заполняет пустые

ячейки: номер узла, наименование шва, область применения, оборудование, номер иглы и т.д. При необходимости содержание таблицы можно изменить, редактировать или удалить. Все данные внесенные в подсистему сохраняются автоматически.

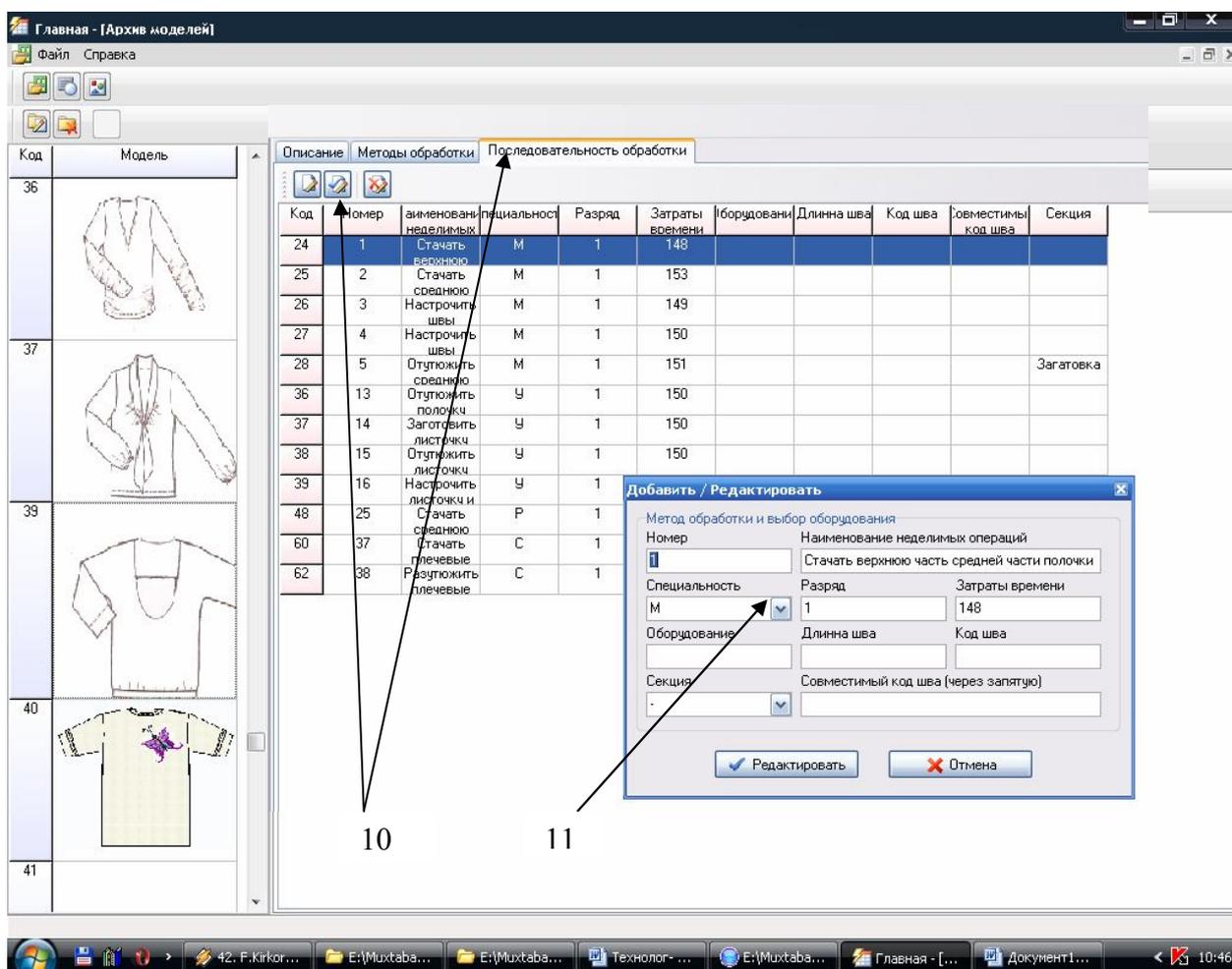


Рис. 69. Составление последовательности обработки

6.9. Последовательность неделимых операций. Следующая процедура заключается в составлении последовательности обработки для выбранной модели. Последовательность неделимых операций может быть сформирована путем:

- непосредственного ввода;
- копирования операций из справочника;
- копирования операций из введенной ранее последовательности.

Каждая операция последовательности описывается с точки зрения специализации, применяемого оборудования и приспособлений, квалификации работника. Для каждой операции может быть указана норма времени и рассчитана стоимость.

Из горизонтального меню открывается подменю «Последовательность обработки» (10). Запускается электронная таблица (рис.69.). Для заполнения таблицы из подменю выбирается команда «Добавить метод». Как и в предыдущем этапе система выводит в поле всплывающее меню «Добавить метод» (11) и с помощью курсора пользователь заполняет пустые ячейки: номер шва, наименование шва, специальность, разряд, и т.д. В случае наличия типовой последовательности обработки или возможности выбора таковой из «Справочника неделимых операций» можно вставить готовую последовательность в подменю «Последовательность обработки». Из неделимых операций для каждой модели формируются блоки поузловой обработки, из которых в свою очередь формируются организационные операции. Программа предоставляет возможность группировки неделимых операций по виду оборудования, времени выполнения, величине такта.

6.10. Подменю «Схема разделения труда». Если изделие изготавливается поточным методом, для формирования организационно-технологической схемы потока производится расчет разделения труда (рис.70.). Сначала с помощью курсора из горизонтального меню выбирается счетчик для входа в подменю «Расчет разделения труда» (12). Система выводит в поле всплывающее меню «Расчет разделения труда». Задаются исходные параметры потока: площадь цеха и количество потоков. Программа автоматически производит расчет других параметров потока: количество рабочих, мощность, такт потока и др. (13).

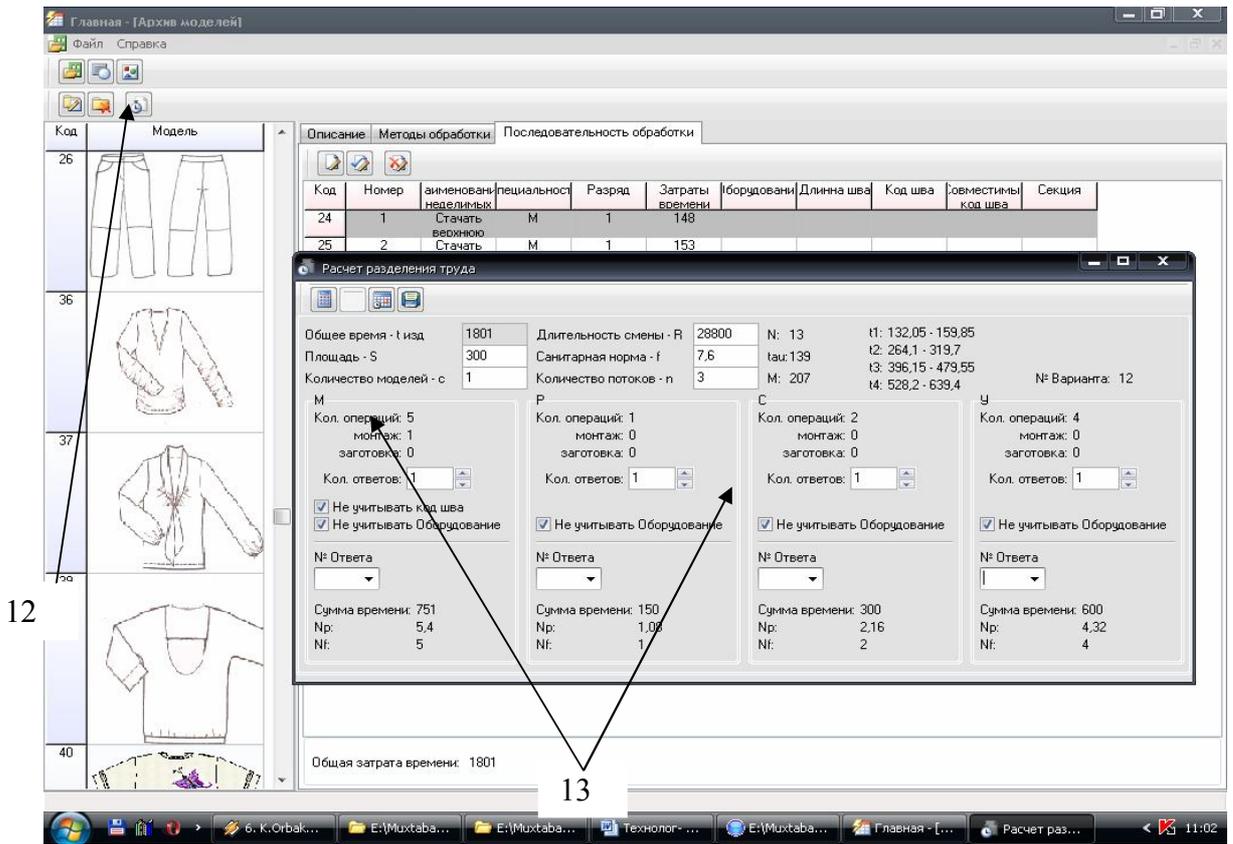


Рис. 70. Предварительный расчет потока

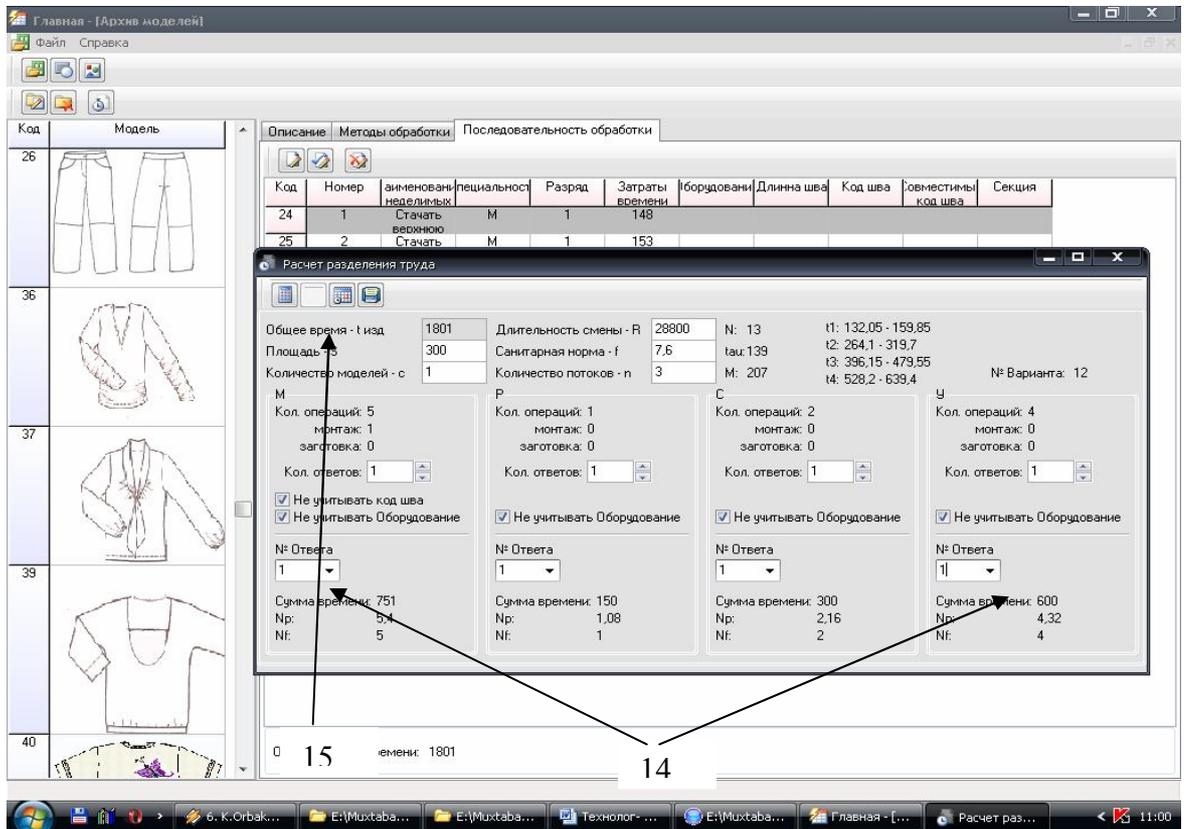


Рис. 71. Расчет разделения труда

Если полученные параметры потока удовлетворяют пользователя, он дает команду на формирование отчета по расчету потока (рис. 71.). Нажав на кнопки «№ ответов» пользователь выбирает соответствующие варианты значений по специальностям: машинные, ручные, спецмашинные и утюжильные работы (14). Из подменю выбирается команда «Схема разделения труда» (15), нажатием кнопки программа рассчитывает технологическую схему разделения труда.

На основе сформированной схемы разделения труда программа рассчитывает:

- технико-экономические показатели работы потока: норма выработки, расчетная и фактическая численность рабочих, разряд рабочих, норма времени и стоимость пошива (рис.72.);
- схема разделения труда;
- график согласованности наглядно отражает степень загруженности организационный операций, выявить отклонения длительности организационных операций для принятий оптимальных корректирующих решений (рис.73.).

Итоговым документом является «Технологическая схема разделения труда» (рис.74.). Она может быть распечатана в удобном формате или передана в Word или Excel.

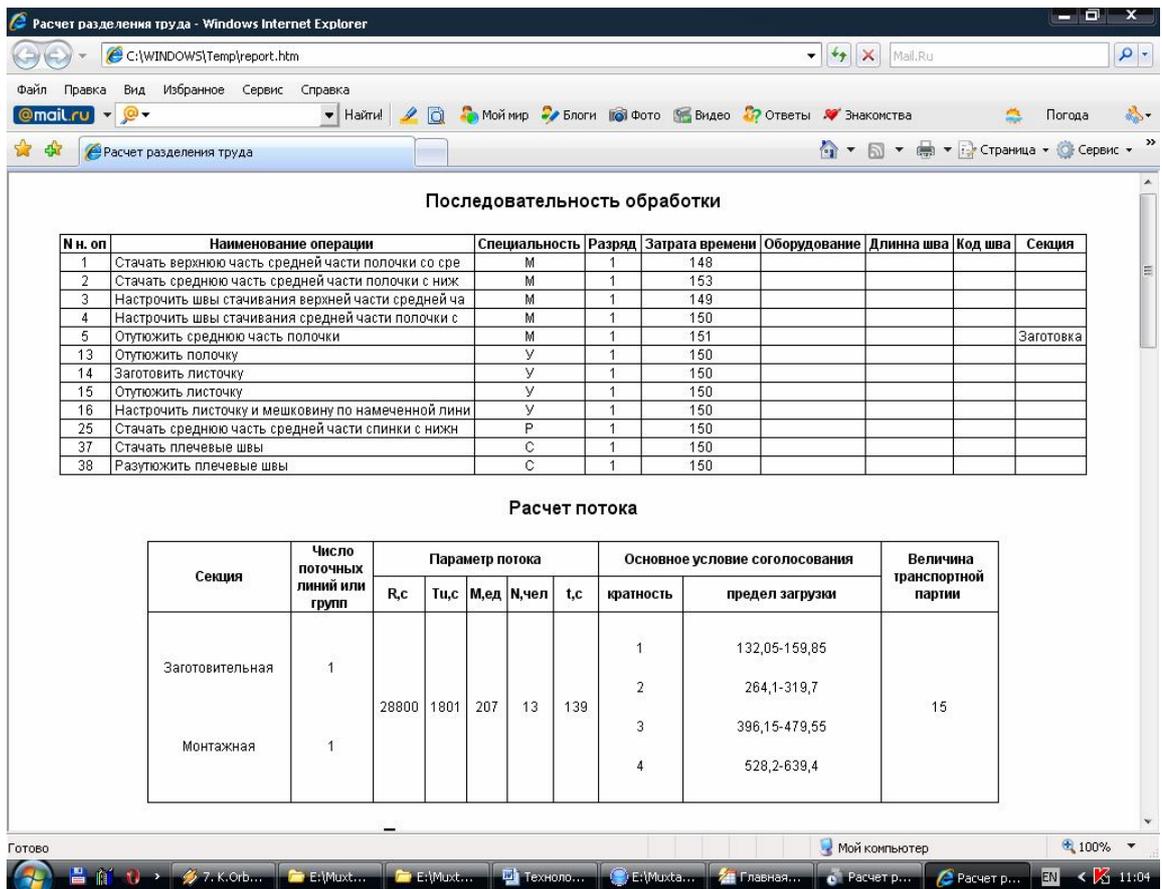


Рис. 72.. Техничко- экономические показатели работы потока

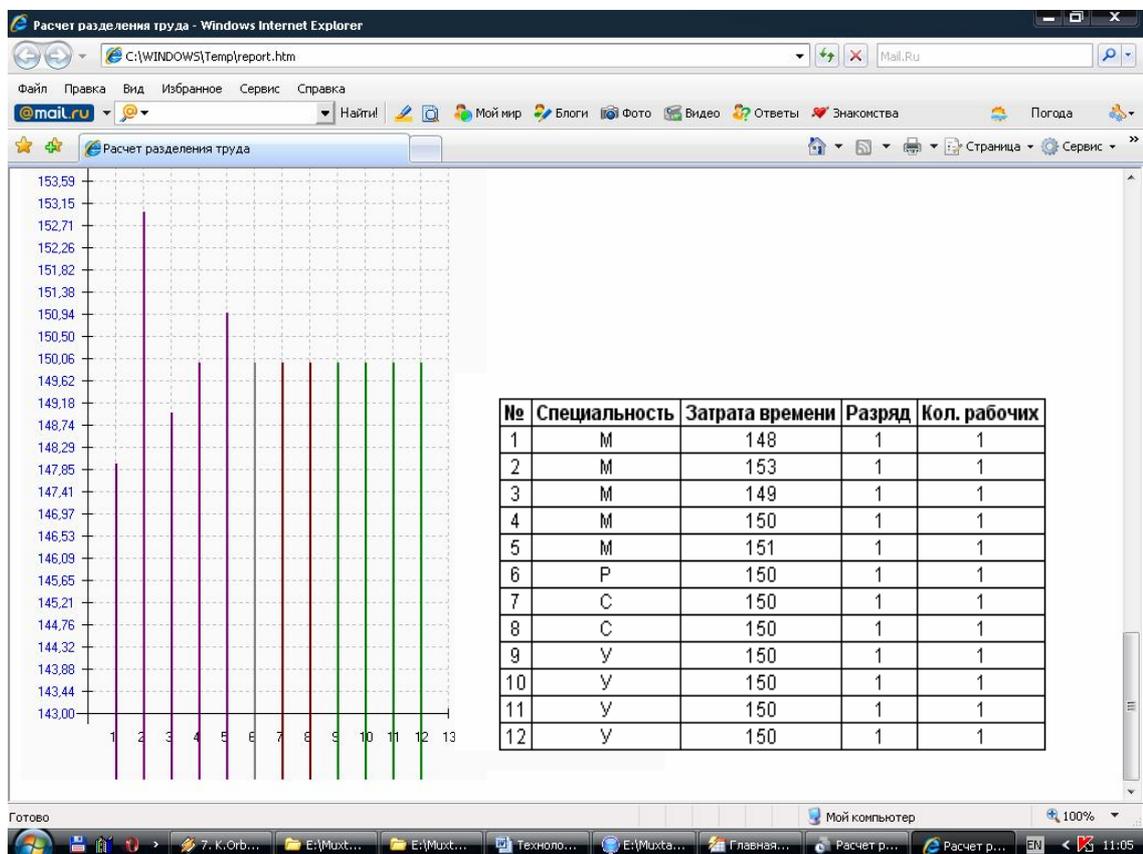


Рис. 73.. График согласованности

Расчет разделения труда - Windows Internet Explorer

C:\WINDOWS\Temp\report.htm

Технологическая схема разделения труда

№п. орг.	№ н. оп.	Наименование операции	Специальность	Разряд	Затрата времени	Количество рабочих		Норма выработки	Расценки	Применяемое оборудование
						№р	№ф			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	Стачать верхнюю часть средней части полочки со сре	M	1	148					
		Итого	M	1	148	1,06	1			
2	2	Стачать среднюю часть средней части полочки с низ	M	1	153					
		Итого	M	1	153	1,1	1			
3	3	Настрочить швы стачивания верхней части средней ча	M	1	149					
		Итого	M	1	149	1,07	1			
4	4	Настрочить швы стачивания средней части полочки с	M	1	150					
		Итого	M	1	150	1,08	1			
5	5	Отутюжить среднюю часть полочки	M	1	151					
		Итого	M	1	151	1,09	1			
6	25	Стачать среднюю часть средней части спинки с низ	P	1	150					
		Итого	P	1	150	1,08	1			
7	37	Стачать плечевые швы	C	1	150					
		Итого	C	1	150	1,08	1			
8	38	Разутюжить плечевые швы	C	1	150					
		Итого	C	1	150	1,08	1			
9	13	Отутюжить полочку	Y	1	150					
		Итого	Y	1	150	1,08	1			
10	14	Заготовить листочку	Y	1	150					
		Итого	Y	1	150	1,08	1			
11	15	Отутюжить листочку	Y	1	150					
		Итого	Y	1	150	1,08	1			
12	16	Настрочить листочку и мешковину по намеченной лини	Y	1	150					
		Итого	Y	1	150	1,08	1			

Готово

Рис. 74. Технологическая схема разделения труда

Главная - [Архив моделей]

Файл Справка

Код Модель

26

36

37

39

40

Общее время / 1 изд 1801

Площадь - S 300

Количество моделей - с 1

М

Кол. операций: 5

Кол. монтаж: 1

Кол. заготовка: 0

Кол. ответов: 1

Не учитывать код шва

Не учитывать Оборудование

№ Ответа 1

Сумма времени: 751

№р: 5,4

№ф: 5

Общая затрата времени: 1801

Сохранить как

Папка: datamanager

report2.htm

report.htm

Имя файла: 160609

Тип файла: HTML файл

Сохранить

Отмена

16

17

Рис.75. Сохранение отчета

6.11. Сохранение отчета. Для сохранения отчета пользователь выбирает значок «Сохранить» (16), в панели инструментов (рис.75). Для этого сначала отчету присваивается имя. Система выводит на экран всплывающее меню «Сохранить как» (17), с помощью курсора вводится имя отчета для сохранения результатов в базе данных программы.

6.12. Работа со справочниками. Справочная часть программы «САПР- Либос» (*Проектирование технологических процессов изготовления швейно- трикотажных изделий*) - может содержать в себе самые разные данные, от справочника технологических операций для обработки типовых частей изделий до готовых проектных решений базовых моделей, которые можно брать за основу при проектировании нового изделия. Эти данные могут накапливаться в процессе работы с информационной системой или могут быть экспортированы из уже существующих электронных справочников.

В справочнике «Выбор материалов» (18) хранятся такие данные как: вид полотна, ширина полотна, поверхностная плотность, цвет и т.д. Данные можно добавить, редактировать или удалить. Для этого пользователь выбирает команду «Редактировать метод» (рис.76.).

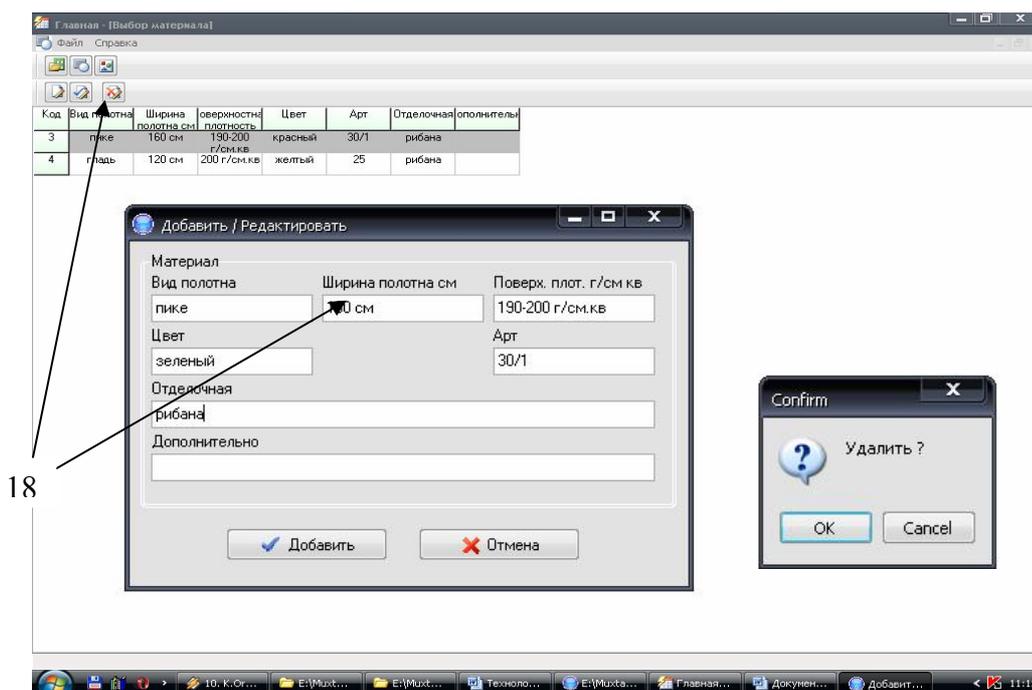


Рис. 76. Справочник «Выбор материалов»

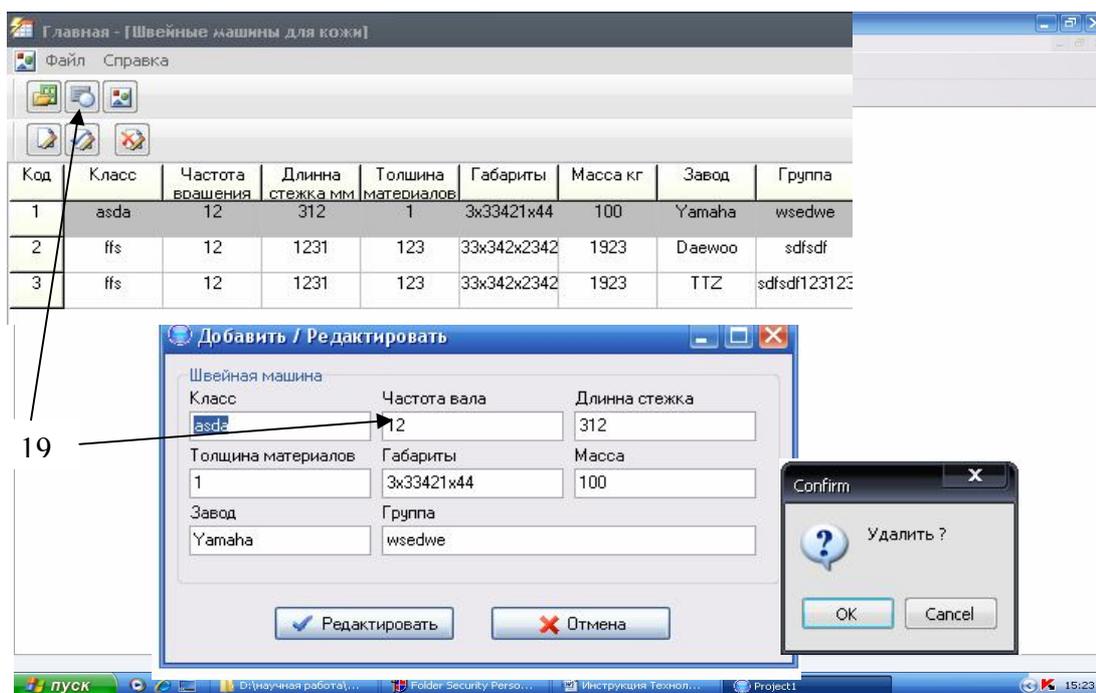


Рис. 77. Справочник «Выбор оборудования»

В справочнике «Выбор оборудования» (19) пользователь с помощью всплывающего окна и клавиатуры заполняет таблицу с данными о используемом оборудовании (рис.77). Данные внесенные в справочники можно добавить, редактировать или удалить.

Все базы данных, справочники, классификаторы могут быть легко изменены в соответствии со спецификой конкретного предприятия и открыты для изменения и постоянного пополнения в ходе работы.

6.13. Распечатка данных

Команда **Print** (Печать) предоставляется во всех окнах программы, включая редактирование, анкетирование, отчеты, создание эскиза модели. Команда используется для печати информации содержащейся в текущем окне или в базе программы, сделает распечатку всех работ и относящейся к ним информации из буфера ожидания принтера. Также нажатие клавиши Print Screen выдает на печать только содержимое экрана компьютера, и не более того.

6.14. Завершение работы

Завершить работу с интерфейсом пользователя можно в любой момент. При этом выполнение текущей задачи прерывается.

Перед выходом из системы рекомендуется довести до логического завершения работу над текущими задачами.

Предусмотрено два способа завершения работы с интерфейсом: через **Файл** на горизонтальной панели меню или нажать на кнопку  в верхнем правом углу программы

Список использованной литературы:

1. Конструирование одежды с элементами САПР: Учеб. для вузов / Е.Б.Коблякова, Г.С.Ивлева, В.Е.Романов и др./ Под ред.Кобляковой Е.Б.- М.:Легпромбытиздат,1988.-464с.
2. Голубкова В.Т., Самородова Е.А. Способ градации конструктивных состояний предметов труда в процессе сборки изделий.- Швейная пром-ть, №3,1986.
3. Козлова Т.В. Основы теории проектирования костюма: Учеб. для вузов. М.: Легпромбытиздат, 1988.
4. Методическое пособие администратора системы Аккумарк САПР одежды фирмы GERBER,Ташкент. 2004.
5. Нигматова Ф.У., Шомансурова М.Ш. Информационная система проектирования технологического процесса изготовления трикотажных изделий //Швейная промышленность 2009.№3, с.36-37.