

26 апреля 2018 г.

Научный руководитель подсекции:
к.ф.-м.н., доцент Лёвкин И. В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Ефименко М.А., Лёвкин И.В.
[РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННО-ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА К ОБЛАКУ ООО НИЦ «СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ»](#) 3
2. Янгаев А.Л., Лёвкин И.В.
[РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ МАЙНИНГА КРИПТОВАЛЮТЫ НА ПЛАТФОРМЕ ANDROID](#) 6
3. Журов В.В., Лёвкин И.В.
[АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕТА ЗАЯВОК НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ФАБРИКИ ООО «АЛТАЙ»](#) 8
4. Картушин В.С., Лёвкин И.В.
[АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ТРЕНИРОВКАМИ ДЛЯ СЕТИ ТРЕНАЖЕРНЫХ ЗАЛОВ](#) 11
5. Ляпунов Е.А., Лёвкин И.В.
[АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ ДЛЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПАНИИ](#) 14
6. Матыцина А.Ю., Лёвкин И.В.
[РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА И СБЫТА СУВЕНИРНОЙ ПРОДУКЦИИ](#) 16
7. Овсянников Д.Н., Лёвкин И.В.
[ИНТЕГРАЦИЯ СЕРВЕРА IP-ТЕЛЕФОНИИ С CRM-СИСТЕМОЙ ОТДЕЛА ПРОДАЖ ООО «СОФТЕКС»](#) 19
8. Синицкий Д.А., Лёвкин И.В.
[РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННО-ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПЛАНА ПОЛЕЙ В ООО «БЛАГОВЕЩЕНСКОЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ»](#) 21
9. Лунегова А.А., Лёвкин И.В.
[PE-DESIGN. СОЗДАНИЕ ВЫШИВКИ](#) 23
10. Наумов К.А., Лёвкин И.В.
[ТРАССИРОВКА ЛЕКАЛ](#) 26
11. Черных Ю. В., Заостровский А.А.
[ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОДЕЖДЫ В САПР «REDCAFE»](#) 29

12. Наумов К.А., Овечкина Я.А., Заостровский А.А.
[ТЕХНОЛОГИИ 3-D РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ В
ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПОМЕЩЕНИИ](#) 31
13. Слюсарь О.А., Заостровский А.А.
[ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛЕТНЕГО ПЛАТЬЯ В CORELDRAW](#) 37
14. Ситай Н.А., Заостровский А.А.
[ПОСТРОЕНИЕ ЛЕКАЛ ПИДЖАКА В CORELDRAW](#) 40
15. Винс А.С., Заостровский А.А.
[ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛЕТНЕГО ПЛАТЬЯ В ПРИЛОЖЕНИИ «ЗАКРОЙЩИК»](#) 43
16. Пяткова М.Ю., Заостровский А.А.
[ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПЛАТЬЯ В СРЕДЕ AUTOCAD](#) 44
17. Шулбакова А.А., Заостровский А.А.
[ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТОПА В ПРИЛОЖЕНИИ REDSAFE](#) 47

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННО-ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА К ОБЛАКУ
ООО НИЦ «СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ»

Ефименко М.А., – студент, Лёвкин И.В. – к.ф.-м.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул) ↑

Научно-Исследовательский Центр «Системы Управления» был создан в 2006 году группой аспирантов и преподавателей из крупнейших ВУЗов края. Компания осуществляет свою деятельность по следующим направлениям:

- аренда 1С в Облаке;
- консультация клиентов по работе в 1С;
- выполнение Технических заданий клиентов по доработке конфигураций 1С;
- предоставление услуг Call-центра управляющим организациям;
- помощь в регистрации на порталах «Госуслуги» и «ГИС ЖКХ», а также заполнение необходимой информации;
- создание сайтов для УК, ТСЖ, ЖСК и предоставление ПО для их администрирования.

В распоряжении предприятия имеются больше 10 виртуальных машин, на которых работают клиенты. Для ознакомления с работой в 1С в Облаке предоставлена отдельная виртуальная машина, доступ к которой ограничен сроком на 1 месяц. Пользователи регистрируются на официальном сайте и получают все необходимые данные для подключения. После окончания срока доступа, пользователь может заключить договор для того, чтобы продолжить работу в своих базах. После заключения договора все информационные базы клиента переносятся на одну из рабочих машин. До внедрения разработки учетная запись пользователя временно блокировалась стандартными функциями операционной системы Windows, менеджер отправлял счет на оплату; после оплаты с учетной записи снималась блокировка. Так как количество клиентов увеличивается, необходима автоматизация учета сроков окончания доступа к «облаку».

Целью работы является разработка информационно-программного обеспечения для контроля доступа к облаку компании.

Средства разработки:

- система управление базами данных (MySQL с утилитой для администрирования, управления компонентами MicrosoftSQLServerManagementStudio);
- инструментальное средство для создания программного обеспечения MicrosoftVisualStudio;
- язык программирования был выбран C#, так как он простой, современный объектно-ориентированный и типобезопасный.

Разработанное программное обеспечение для контроля доступа решает следующие задачи:

- блокирование доступа пользователю, у которого срок действия аренды закончился, а также вывод информационного окна с оповещением. В данном окне пользователь может подать заявку в службу поддержки для продления доступа. Отправить счет себе на почту для последующей оплаты;
- Вывод информационного окна с оповещением у пользователей, доступ у которых закончится через 10 дней. В данном окне также можно отправить счет на оплату.

Основные требования:

- Программное обеспечение должно запускаться в фоновом режиме у каждого пользователя удаленного рабочего стола.
- Программа должна контролировать вход пользователей на удаленный рабочий стол. При подключении к удаленному рабочему столу у пользователя, у которого срок аренды закончился, должно отобразиться окно с информацией о блокировке доступа. В данном окне

оповещения должна быть возможность закрыть подключение, отправить заявку на продление доступа, а также отправка счета на указанную в строке электронную почту.

- При подключении к удаленному рабочему столу пользователем, у которого до даты блокировки остается десять дней, выводить окно оповещения, в котором указана информация о скорой блокировке доступа.

Выполняемые функции:

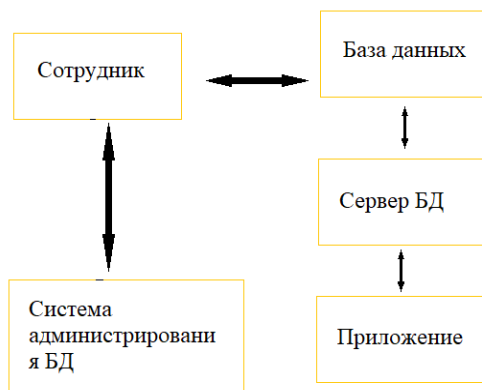
- выполнять автозагрузку при подключении к удаленному рабочему столу;
- выводить графический интерфейс, если у клиента имеется задолженность;
- предлагать отправить счет на оплату на почту;
- предлагать подать заявку на продление доступа;
- закрывать подключение к удаленному рабочему столу.

Основные компоненты:

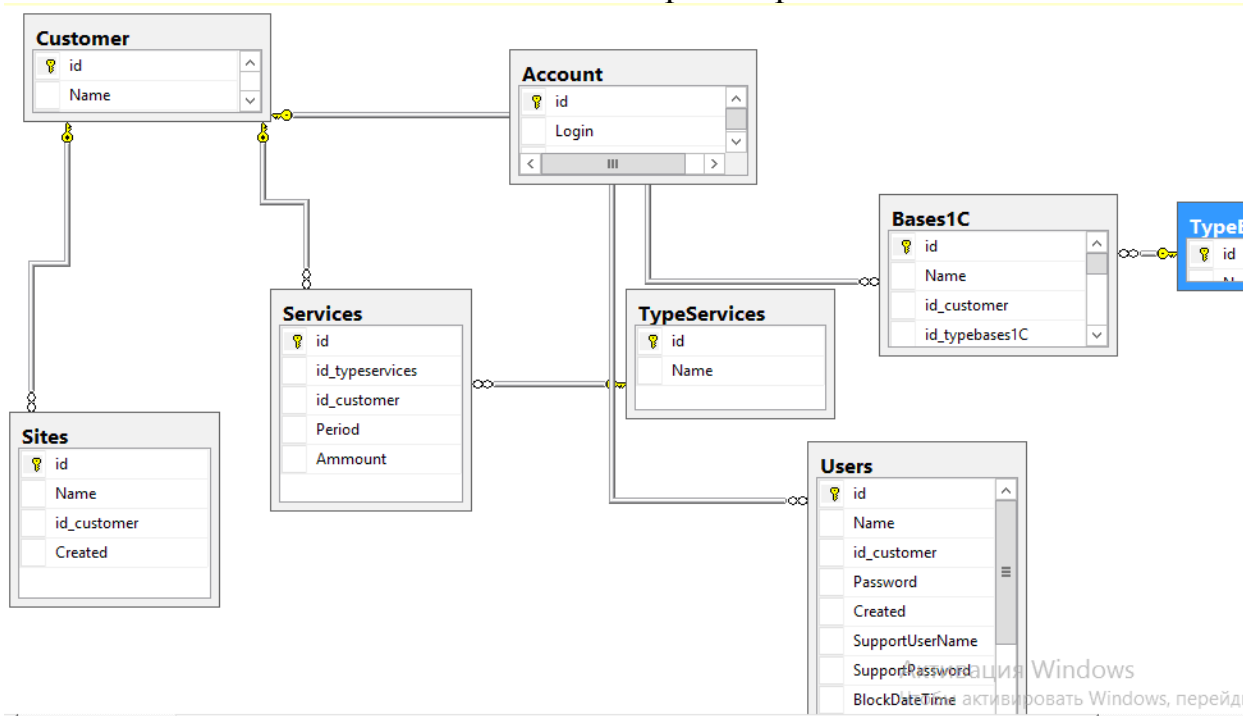
- Блок взаимодействия с базой данных
- Работа с записями
- Связь базы данных с 1С Бухгалтерия 8

Входными данными системы являются: код клиента, договор об аренде с клиентом, дата создания пользователей, имя пользователя, дата блокировки доступа. Вся информация заносится в базу данных с помощью системы администрирования.

Обобщенная структура приложения представлена на рисунке:



Физическая модель базы данных содержит приведенные ниже таблицы.



Программное обеспечение включает в себя следующие папки:

- ServerCommunications – классы для работы с БД и серверными скриптами для обновления приложения;
- Utilities – папка с исходным кодом, содержащая классы для закрытия приложения;
- Fonts – папка с исходным кодом, которая содержит шрифты;
- Images – папка с исходным кодом, содержащая картинки;
- Viewmodels – данная папка содержит модели представления приложения;
- Models – папка с исходным кодом, содержащая классы модели.

Использованы следующие классы и модели:

- Bill.cs – модель «Счет»;
- StartupCommands.cs – модель «Команда для запуска»;
- User.cs – модель «Пользователь»;
- DBAccessor.cs – логика работы с базой данных;
- GlobalConSTR.cs – класс для управления строкой подключения к базе данных;
- Query.cs – модель «Запрос»;
- QueryParameter.cs – модель «Параметр запроса»;
- RestServise.cs – логика работы со скриптами обновления;
- AddRequestViewModel.cs – модель представления создания заявки в службу поддержки;
- BaseViewModel.cs – базовая модель представления;
- BlockViewModel.cs – модель представления блокировки входа на сервер;
- CommanditemViewModel.cs – модель представления команд;
- Interviews.cs – модель опроса;
- MainViewModel.cs – главная модель представления приложения;
- NotificationViewModel.cs – модель представления оповещений;
- DataManager.cs – класс для управления данными, полученными из базы данных.

В связи с использованием в организации для бухгалтерского учета программы 1С: Бухгалтерия, выполнена синхронизация программного продукта с базой данных.

Для работы программного обеспечения его необходимо разместить на удаленном рабочем столе. Для размещения можно выбрать любой диск, но желательно выбирать основной локальный диск, на котором установлена операционная система.

После размещения на диске, необходимо у пользователей указать путь для автозагрузки, обеспечить автозагрузку приложения через раздел Администрирование - Управление компьютером - Локальные пользователи - Пользователи. При подключении к удаленному рабочему столу у пользователя автоматически в фоновом режиме будет запускаться приложение.

При заключении договора на аренду в базе данных фиксируется дата блокировки доступа к облаку. В программе реализована система оповещения клиента о скором закрытии доступа. Оповещение начинает работать за 10 дней до срока блокирования доступа. При подключении к удаленному рабочему столу у пользователя открывается окно оповещения с сообщением о скором блокировании доступа.

Здравствуйтесь!

До окончания пробного периода осталось 1 дн. По вопросам оплаты счета обратитесь к Вашему персональному менеджеру по телефонам 8-800-775-62-82, +7 (499) 641-02-33 или создайте заявку в чате службы поддержки по адресу help.1саего.ru. Вы также можете сейчас отправить счет на свою электронную почту. Приносим извинения за неудобство.

Ваша электронная почта:

[ОТПРАВИТЬ СЧЕТ](#) [ЗАКРЫТЬ](#)

При подключении к удаленному рабочему столу у пользователя, которого закончился доступ, появляется окно с оповещением.

Здравствуйте!

Действие пробного периода окончено. По вопросам оплаты счета обратитесь к Вашему персональному менеджеру по телефонам 8-800-775-62-82, +7 (499) 641-02-33 или создайте заявку в чате службы поддержки по адресу help.1саего.ru. Вы также можете сейчас отправить счет на свою электронную почту. Приносим извинения за неудобство.

Ваша электронная почта:

ОТПРАВИТЬ СЧЕТ ЗАКРЫТЬ

СОЗДАТЬ ЗАЯВКУ НА ПРОДЛЕНИЕ ДОСТУПА

В окне оповещения о блокировании доступа можно создать заявку на продление доступа. При нажатии на кнопку «Создать заявку на продление доступа» откроется форма, в которой можно ввести текст и создать заявку.

Разработанное приложение находится в эксплуатации в облачном сервисе компании ООО НИЦ «Системы управления». На данном этапе выявляются и устраняются ошибки, изменяется текст сообщения в окне оповещения, изучается необходимость добавление дополнительных функций.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ МАЙНИНГА КРИПТОВАЛЮТЫ НА ПЛАТФОРМЕ ANDROID

Янгаев А. Л., – студент, Лёвкин И.В. – к.ф.-м.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул) [↑](#)

При разработке мобильного приложения использовались следующие технологии и языки программирования:

- Java;
- Android SDK;
- XML;
- JSON.

Язык Java был выбран, так как платформа Android подразумевает разработку приложения на этом языке. В Android используется собственная версия JVM, которая активно поддерживается и является основной средой выполнения приложения для данной платформы.

1) Для разработки приложения используется среда Android Studio, основанная на IntelliJ IDEA от JetBrains. Процесс создания Android приложения не требует дополнительных устройств, кроме, Android устройства (можно использовать эмулятор).

XML - производный язык разметки документов, позволяющий структурировать информацию разного типа, используя для этого произвольный набор инструкций. С помощью XML можно создавать различные компоненты, текст и размещать их при помощи обрамляющих тегов, превращая каждое слово, предложение или фрагмент в идентифицируемую, сортируемую информацию.

JSON - это текстовый формат обмена данными, основанный на JavaScript. Несмотря на происхождение от JavaScript, формат считается независимым от языка и может использоваться практически с любым языком программирования. За счёт своей краткости по сравнению с XML, формат JSON может быть более подходящим для сериализации сложных струк-

тур.

В основе приложения лежит архитектура «клиент-сервер», в котором задачи и сетевая нагрузка распределены между сервером и клиентом. Добывать приложение будет монеты основанные на алгоритме scrypt, такие как Dogecoin, Litecoin и другие, ввиду очевидных отличий от майнинга биткойн:

1) не обязательно нужна майнинг-ферма из дорогих видеокартах, достаточно мощного процессора;

2) плавно спадающая эмиссия;

3) малые интервалы времени между блоками;

4) меньший нагрев, чем при майнинге на других алгоритмах.

Приложение создаёт несколько потоков, передавая каждому из них поступивший от сервера запрос. Потоки выполняются параллельно. Если потоки не имеют общих данных, то не будет накладных расходов на их синхронизацию, что должно увеличивать скорость работы приложения. После того как работа завершается поток не будет удалён, а остаётся, ожидая следующего запроса. Это позволяет избавиться от накладных расходов на создание и удаление потоков. Однако, если потоков очень много, достаточно медленные запросы будут забирать поток на больший промежуток времени, в отличие от быстрых, которые обрабатывают информацию значительно быстрее и после освобождая поток для других. Такая система не позволит медленным запросам забирать все процессорное время. Эти проблемы, возможно, решить с помощью увеличения числа потоков. Для того чтобы они смогли обработать большее количество медленных запросов. Но если количество потоков увеличивается, то больше накладных расходов на обработку и меньше процессорного времени выделяется каждому потоку.

Чтобы охватить наибольшее количество устройств, произведён анализ, какие платформы Android имеют больший процент использования. Для анализа использовались относительные данные о количестве устройств, которые работают на различных версиях операционной системы Android.

Основные каталоги проекта:

java - основные файлы для работы программы;

res – используемые в приложении статические файлы ресурсов (изображения, строки, анимация и другие).

При первом запуске приложения, пользователю необходимо пройти авторизацию на сервере. Для этого в окне формы «Настройки», необходимо ввести адрес сервера, порт, логин и пароль, если данные введены неверно, выведется сообщение об ошибке, а если же данные были введены, верно, то произойдёт подключение к серверу. Приложение начнёт автоматически принимать задачи с сервера и отправлять ему найденные решения.

При создании интерфейса приложения использовался, встроенный в Android Studio графический редактор, библиотека android.support.v7. Основной интерфейс представлен в виде четырёх основных частей:

- меню настроек;
- курс;
- майнер;
- о программе.

Настройки программы представлены в виде экранного табло, на котором размещены списки настроек работы с приложением.

В приложении есть возможность изначально заполнить данные необходимые для работы с пулом. Такая функция очень удобна, так как уменьшает время на заполнение данных и боту самого майнера. Для заполнения доступны такие поля как, ID кошелька, адрес пула, имя пользователя и пароль.

Так же доступна функция сброса всех введённых данных.

В разделе «Курс», можно узнать текущий курс криптовалюты по отношению к доллару.

После нажатия на кнопку «Открыть майнер», можно будет запустить сам процесс добычи криптовалюты.

В процессе разработки мобильного приложения производилось поэтапное тестирование с целью выявления программных ошибок. Для этого были созданы эмуляторы устройств поставляемого вместе со средой разработки Android Studio, с разными диагоналями экрана и версиями ОС Android.

Тестируемое приложение поочередно запускалось на этих устройствах, его поведение анализировалось, и при необходимости выводились сообщения об ошибках в системный «log». После по результатам анализа ошибок вносились изменения в код.

Каждая активность была подвергнута тестированию с целью обнаружения ошибок, выявленных несоответствием ожидаемых и полученных параметров. Для этого вводились различные верные и неверные данные. При нахождении ошибки или сбое программы, данные анализировались, и программный код исправлялся.

Программный продукт запускался на эмуляторах устройств, работающих под управлением различных версий операционной системы Android. Так же тестирование проводилось для различных разрешений экранов.

В конце разработки, приложение подверглось тестированию на реальных устройствах. Таких как: iconBIT NetTAB Mercury и HTC Desire 601. За все время работы программы было добыто 0.02000000 LTC, что по текущему курсу эквивалентно четырём долларам тридцати центам.

Приложение рекомендуется к использованию при изучении технологии применения криптовалют.



АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕТА ЗАЯВОК НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ФАБРИКИ ООО «АЛТАЙ»

Журов В.В., – студент, Лёвкин И.В. – к.ф.-м.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул) [↑](#)

ООО «Кондитерская фирма «Алтай» - одно из крупнейших предприятий кондитерской отрасли Алтайского края. Предприятие работает с 1988 года и расположено в г. Барнаул. Практически каждый работник компании имеет свое рабочее место, снабжённое системным блоком, монитором, вспомогательным оборудованием и выходом в сеть «Internet». В связи с постоянным усложнением и совершенствованием IT-систем, сотрудникам крупных компаний часто приходится сталкиваться с трудностями, в процессе освоения новейших средств вычислительной техники и современного программного обеспечения (ПО). Использование компьютеров, которые, казалось бы, должны были помочь ускорить выполняемые работниками операции, в некоторых случаях приводит к тому, что квалифицированные сотрудники часть рабочего времени проводят в поисках опций, необходимых для реализации поставленных задач. В связи с этим, в работе осуществлено проектирование и реализация информационной системы (ИС) учета заявок на техническое обслуживание на предприятии ООО «Кондитерская фирма «Алтай».

Для описания существующей технологии «Учет заявок на техническое обслуживание» в ООО «Кондитерская фирма «Алтай», построим структурно-функциональную диаграмму изучаемого процесса по методологии SADT.

Декомпозиция данного процесса показывает, что операции по учету заявок на техническое обслуживание можно разбить на три блока, взаимосвязанных друг с другом:

- подготовка рабочего места сотрудника;
- создание заявки на техническое обслуживание;
- обработка заявки.

При выполнении изучаемого процесса формируются три отчета: «Отчет по состоянию склада», «Отчет по срокам обновления ПО», «Отчет по заявкам». Операции по учету заявок на техническое обслуживание можно разбить на три блока, взаимосвязанных друг с другом:

- подготовка рабочего места сотрудника;
- создание заявки на техническое обслуживание;
- обработка заявки.

При выполнении изучаемого процесса формируются три отчета: «Отчет по состоянию склада», «Отчет по срокам обновления ПО», «Отчет по заявкам».

При поступлении заявки на техническое обслуживание (в виде сообщения), сотрудник IT-отдела, осуществляет следующие шаги:

- уточняет суть возникшего вопроса;
- производит поиск путей решения проблемы;
- сообщает о способе решения проблемы сотруднику, отправившему запрос.

Если сотрудника устраивает вариант решения проблемы, предложенный техподдержкой, то заявку можно считать закрытой.

Так как в процессе учета заявок на техническое обслуживание участвуют все сотрудники компании и IT-службы, проектируемая информационная система должна состоять из двух модулей: «Системный администратор» и «Пользователь». Вход в систему должны иметь только зарегистрированные пользователи, прошедшие идентификацию по логину и паролю. Логин и пароль задаются системным администратором и, при необходимости, изменяются пользователем в «Личном кабинете». Такой принцип работы системы обеспечит защиту данных от недоброжелателей.

Основными функциональными возможностями модуля «Системный администратор» должны быть:

- прием, обработка и исполнение заявок;
- подготовка рабочего места сотрудника;
- учет сотрудников;
- добавление новых пользователей в систему;
- ведение справочников («Должности», «Отделы», «Сотрудники», «Типы компьютеров», «Типы оборудования», «Типы ПО», «ПО», «Темы заявок»);
- учет используемого оборудования и их характеристик;
- учет ПО, установленного на каждом компьютере;
- контроль состояния склада технических средств;
- автоматическое формирование и вывод на печать отчетов;
- поиск и фильтрация записей.

Для сотрудников, работающих в системе через модуль «Пользователь» должны быть доступны следующие функции:

- регистрация, редактирование и удаление заявок;
- обмен графическими материалами;
- контроль статуса заявок;
- просмотр сведений о состоянии компьютера и об установленном ПО;
- смена логина и пароля.

Регистрация заявок предполагает создание записи с указанием следующих данных:

- номер и дата заявки (определяются автоматически);

- ФИО и название отдела сотрудника (определяются автоматически);
- тема заявки;
- категория и название ПО, по которому возник вопрос;
- статус заявки (определяются автоматически).

Все заявки, зарегистрированные в системе, должны иметь определенный статус, отражающий ход их исполнения. Целесообразно использование системы из 4-х статусов: «Новая», «В работе», «Завершена», «Отмена».

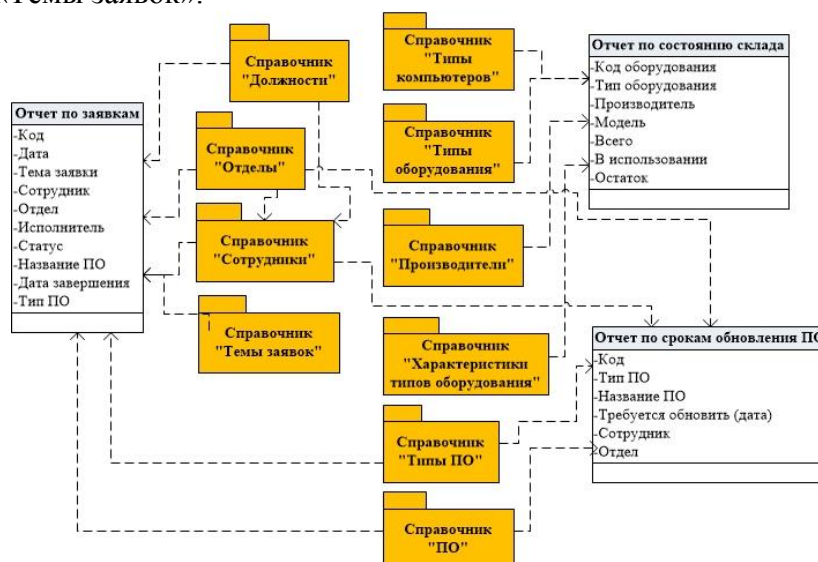
Отслеживание статуса заявок означает, что пользователь может в своем интерфейсе видеть, на каком этапе находится исполнение заявки. Использование системы статусов позволит также производить разграничение прав доступа пользователей к ним.

Также упрощается и процесс формирования следующих отчетов:

- «Отчет по состоянию склада».
- «Отчет по срокам обновления ПО».

Система будет формировать их автоматически на основе требований пользователя. Все заявки должны регистрироваться и храниться в проектируемой нами системе, а не в корпоративных чатах компании, как это было ранее.

Для рассматриваемого бизнес-процесса такими источниками входных данных могут служить справочники системы: «Типы компьютеров», «Типы оборудования», «Характеристики типов оборудования», «Типы ПО», «ПО», «Производители», «Должности», «Отделы», «Сотрудники», «Темы заявок».

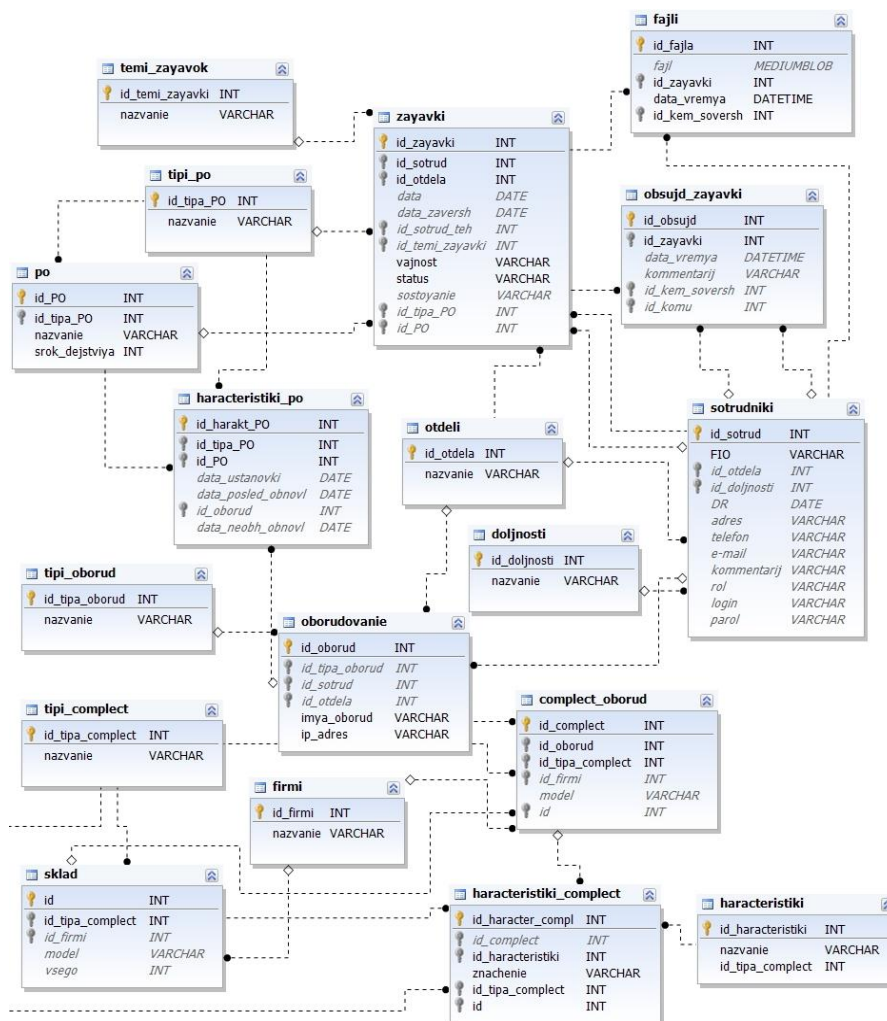


На основе информации из перечисленных справочников осуществляются все процессы по учету заявок на техническое обслуживание. Регистрация таких операций производится в отдельных таблицах, также служащих в качестве входных источников информации: «Компьютеры», «Обсуждение заявки», «Склад», «Заявки», «Оборудование», «Характеристики оборудования», «Характеристики ПО» и «Файлы».

Для разработки системы целесообразно использована «MySQL», она является бесплатной и проста в освоении.

Логическая модель данных бизнес-процесса «Учет заявок на техническое обслуживание» сформирована на основе методологии «IDEF 1X» состоит из 18 таблиц.

Для реализации проекта была выбрана среда объектно-ориентированного программирования «Delphi 7», выбор определен требованиями заказчика.



Интерфейсное взаимодействие обеспечивается 40 формами.
Результаты работы внедрены на предприятии.

АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ТРЕНИРОВКАМИ ДЛЯ СЕТИ ТРЕНАЖЕРНЫХ ЗАЛОВ

Картушин В.С., – студент, Лёвкин И.В. – к.ф.-м.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул) [↑](#)

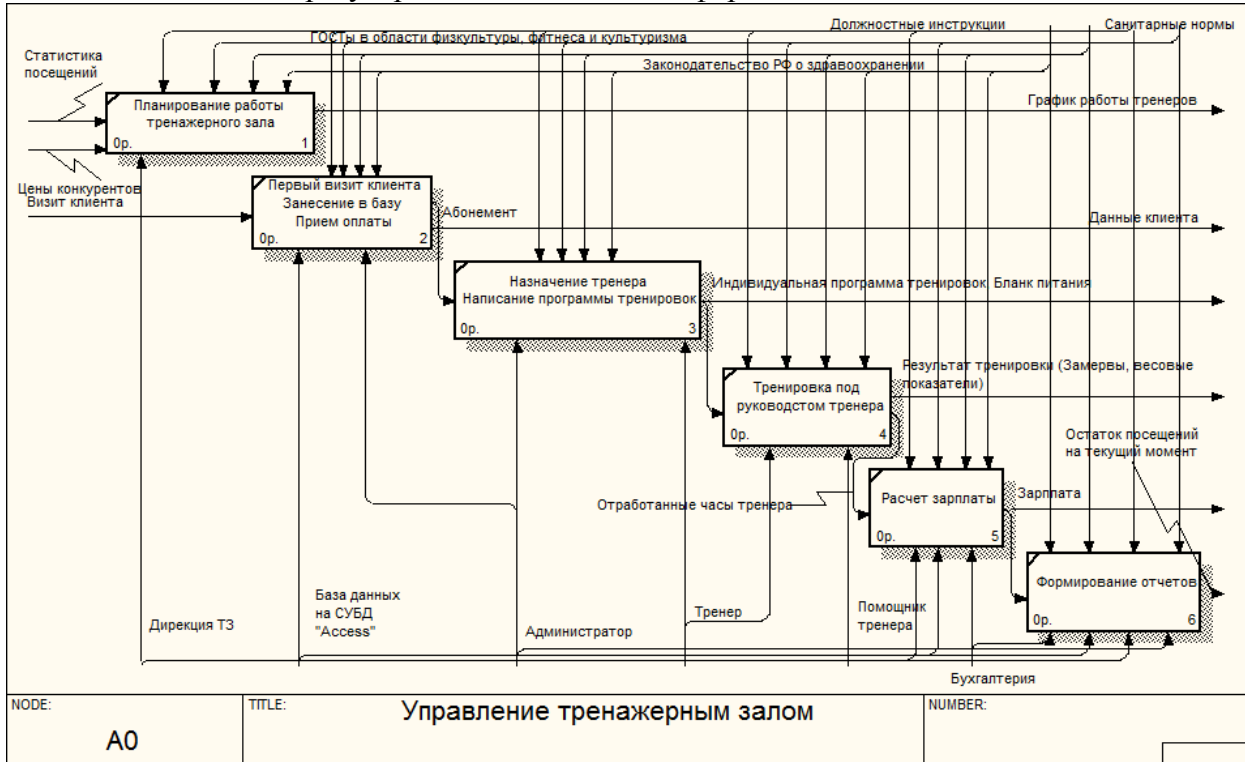
«Рельеф» - самая крупная в Барнауле сеть тренажерных залов. Важной особенностью является то, что при приобретении абонемента, заниматься можно в любом из 19 спортивных залов. В некоторых спортивных залах предусмотрены следующие дополнительные услуги для клиентов:

- Инфракрасная кабина.
- Антицеллюлитный массаж тела.
- Солярий.
- Фитобочка.

Функциональная модель «как есть» имеет следующие недостатки.

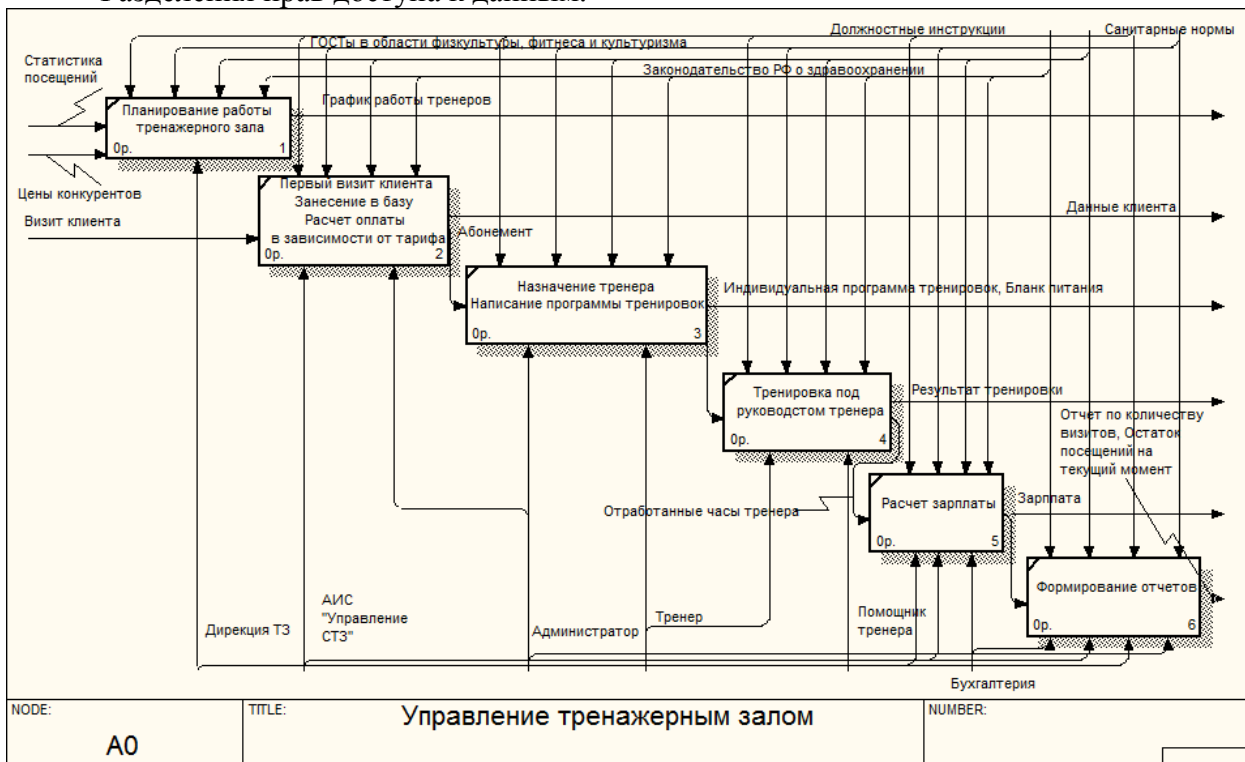
- Поиск клиента по абонементу требует слишком много времени.
- Отсутствует расчет стоимости абонемента в зависимости от тарифа.
- Отсутствует возможность добавление новых тарифов.
- Отсутствуют стандартные возможности работы с оборудованием тренажерного зала (перемещение, списание, поступление).

– Необходимость в регулярном объединении информационных баз.



Модель «как должно быть» позволяет сформировать задачи работы.

- Сокращение времени обмена информацией между подразделениями.
- Расчет стоимости абонемента в зависимости от тарифа.
- Контроль остатков оборудования в подразделениях.
- Контроль остатков товаров для реализации в подразделениях.
- Обеспечения безопасности информации.
- Реализация стандартных хозяйственных операций с оборудованием.
- Оптимизация поиска клиента в информационной базе.
- Разделения прав доступа к данным.



Разработка информационно-программного обеспечения выполнена в 1С Предприятие 8.3 с применением следующих особенностей встроенного языка программирования.

- Предварительная компиляция – модули перед исполнением, написанный текст на языке 1С, преобразуются во внутренний код.
- В памяти происходит кэширование скомпилированного кода.
- Мягкая типизация - определяется типом переменной, тип значения, которое она содержит, в процессе работы она может поменяться.
- В объектах конфигурации отсутствует программное описание, разработчик использует либо встроенные объекты в платформу, либо объекты, созданные в результате визуального проектирования системой прикладного решения.

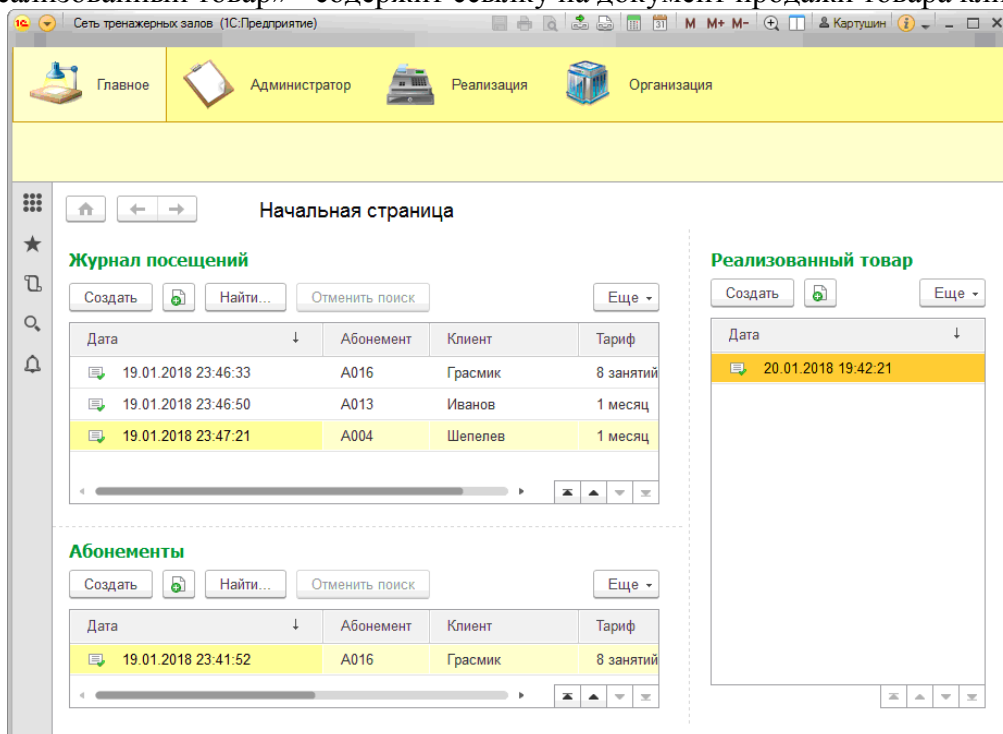
Встроенный язык 1С является скриптовым, ориентирован на описание бизнес-логики, применение модулей является событибно-зависимым, использование модулей происходит при появлении событий в процессе работы конфигурации.

Система состоит из трёх подсистем:

- Подсистема «Администратор» предназначена для администратора тренажерного зала. В ней расположены такие документы как: Продажа абонементов, Журнал посещений, справочник клиентов и прочее.
- Подсистема «Реализация» необходима для поступления, списания и реализации товара в тренажерном зале. В ней находятся документы по поступлению и продаже товара, справочник наименований и прочее.
- Общая подсистема «Организация» включает все прикладные объекты конфигурации, она недоступна администраторам в тренажерных залах, используется дирекцией для планирования работы и аналитики.

Для удобства администратора, главное окно разделено на три области:

- «Журнал посещений» – регистрация посещения клиентом тренажерного зала;
- «Абонементы» - проданные абонементы клиентам, информирует о клиенте, выбранном тарифе и номере абонемента;
- «Реализованный товар» - содержит ссылку на документ продажи товара клиенту.



Результаты работы внедрены в сети тренажерных залов «Рельеф».

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ
ДЛЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПАНИИ

Ляпунов Е.А., – студент, Лёвкин И.В. – к.ф.-м.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул) [↑](#)

ООО «Милеком» - российская телекоммуникационная компания, она предоставляет услуги широкополосного доступа в Интернет, интерактивного телевидения, присоединения к площадкам обмена трафика.

Основные стратегические направления развития компаний ОАО «Милеком»:

- Технологическое преимущество в IP сетях:
 - а) строительство оптоволоконных сетей доступа;
 - б) расширение мощности магистральной и региональных сетей.
- Дифференцированные продукты:
 - в) приоритет на развитие уникальных продуктов;
 - г) стимулирование развития новых продуктов.
- Клиентский сервис:
 - д) модернизация обслуживания;
 - е) внедрение единой системы поддержки бизнеса.
- Организационная трансформация:
 - ж) трансформация корпоративной и организационной структуры.
- Повышение эффективности:
 - з) оптимизация операционных затрат;
 - и) повышение производительности труда.

Работа посвящена автоматизации процесса управления проектами на подключение клиентов ООО «Милеком».

Функционал отдела управления проектами условно разделен на 2 этапа: проработка и реализация. На этапе проработки проектов осуществляется:

- информационная и консультационная поддержка коллег по коммерческому блоку;
- разработка технического решения реализации проекта;
- планирование сроков и бюджета проекта.

Реализация проектов:

- оповещение исполнителей о переходе заявки в зону их ответственности;
- контроль сроков выполнения;
- контроль хода реализации проекта.

Отдел управления проектами запрашивает всю информацию при помощи электронной почты, процесс обмена информацией занимает значительное время.

Предлагаемое решение содержит три части: «личный кабинет», «обработка проекта», «изменения».

Среда разработки: веб-сервер Apache; скриптовый язык веб-программирования PHP.

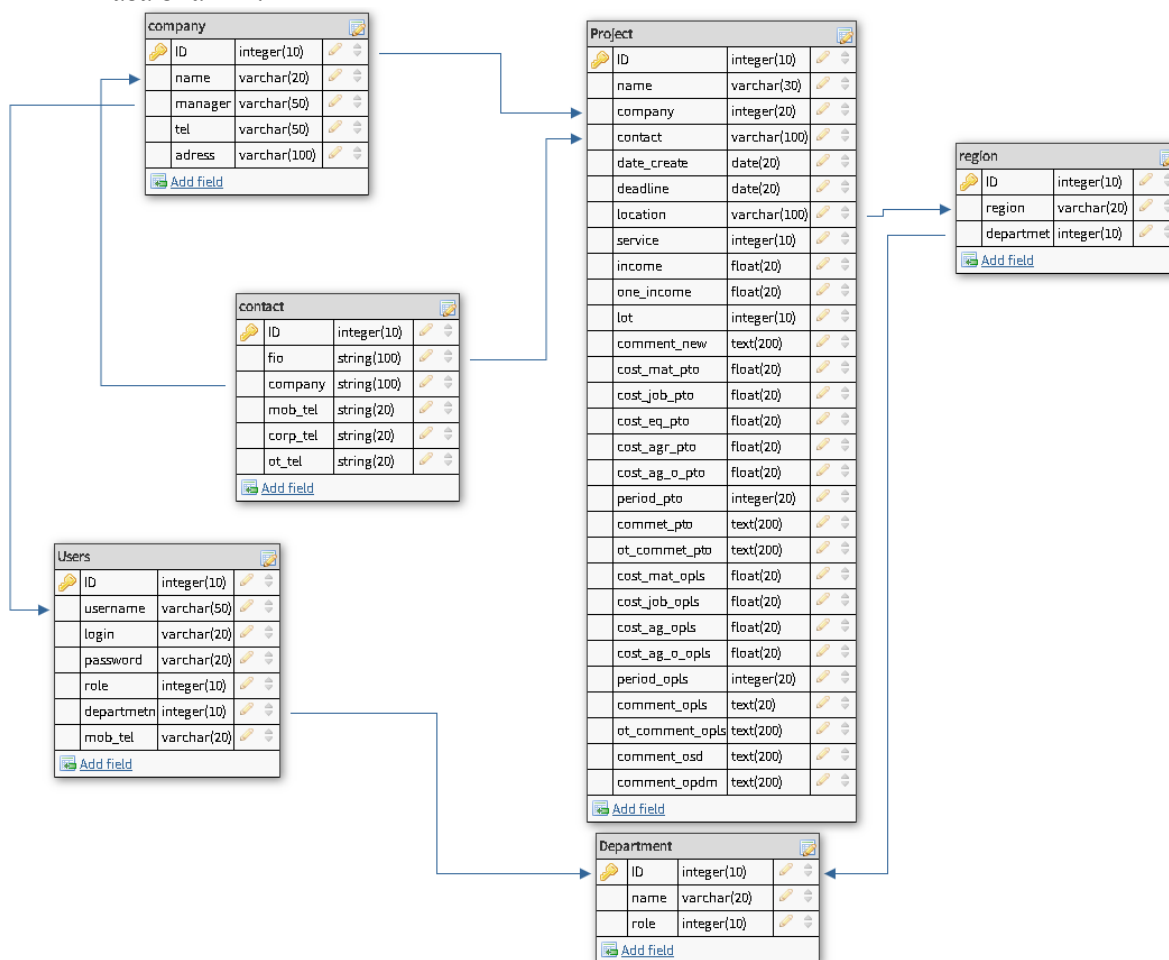
«Система управления проектами» должна иметь:

- сервер БД системы. На сервере запущена БД, в которой хранится информация о сайте, сайт работает с информацией взятой с БД;
- сервер с веб-сайтом. На сервере запущен Apache, он настроен на работу с PHP, у PHP должно быть активизировано расширение для работы с MySQL;
- ПК администратора, на этом компьютере запущен веб-браузер с панелью управления системой, через нее происходит работа с сайтом, опционально ПК может использоваться, как и рабочая станция пользователя;
- ПК сотрудника, на этом компьютере запущен веб-браузер с панелью управления системой, через нее происходит работа с сайтом.

В БД выделены следующие сущности:

- Оборудование;

- Проект;
- Компания;
- База знаний.



Обобщенный алгоритм работы содержит следующие блоки.

1) Авторизация пользователя.

Каждый пользователь в системе имеет логин и пароль. При каждом входе пользователя в систему запускается процедура авторизации. Система отправляет запрос базе данных на наличие данной записи о пользователе, и если она существует, то запускается процесс формирования рабочей области пользователя. Рабочей областью является набор данных, к которым разрешен доступ. Доступ определен двух видов – на чтение и редактирование информации. Данные о правилах доступа пользователя к информации предварительно заносятся администратором системы.

2) Создание (обновление) списка проектов.

Процедура создания списка проектов необходима при первом входе пользователя в систему. Данная процедура необходима для создания рабочей области данных. Эта операция проводится пользователем самостоятельно, но в этот момент он может оперировать только теми данными, на которые администратор системы присвоил право доступа. Такая схема необходима для защиты от неадекватных действий пользователя. После первичной операции создания рабочей области, информация о ней сохраняется в базе данных. При последующих входах в систему, список автоматически привязан к имени и домену пользователя в системе и загружается в память. При появлении в компетенции пользователя новых позиций он может запускать алгоритм для обновления списка. Операция обновления аналогична операции создания.

3) Учет и обработка проектов – основная задача, стоящая перед проектируемой информационной системой. От правильной организации процесса формирования и редактирования

данной задачи зависит качество исходной информации. Пользователь может создавать заявки или обрабатывать существующие. База знаний заполняется администратором или пользователями системы.

Приняты следующие элементы интерфейсного взаимодействия.

Сотрудник, коммерческой дирекции, после авторизации заполняет карточку проекта и нажимает кнопку «Сохранить», после чего заявка отправляется в технический отдел, который отвечает за соответствующий регион.

Сотрудник технического отдела, выбрав требуемый проект, открывает форму заявки, проводит анализ проекта на возможность его реализации и разработки технического решения.

Сотрудник отдела управления проектами заполняет только простые проекты в ручном режиме.

После разработки технического решения, проект переходит обратно к инициатору и тот делает на основе его коммерческое предложение клиенту.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА И СБЫТА СУВЕНИРНОЙ ПРОДУКЦИИ

Матыцина А.Ю., – студент, Лёвкин И.В. – к.ф.-м.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул) [↑](#)

Основным видом деятельности ООО "Отрада" является производство сувенирной продукции и её оптовый сбыт. Предприятие изготавливает сувенирные изделия из кедра, производит фотопечать на тканях, стекле, керамики, камне. Изготовление изделий из кедра выполняется на лазерных и фрезерных станках с ЧПУ. На предприятии имеется два лазерных станка, один фрезерный станок, фотопринтер формата А4, принтер формата А3, печатающий сублимационными чернилами и термопресс формата А3.

Изготовление фотопечатных изделий осуществляется методом сублимации. Изображение печатается в зеркальном отражении сублимационными чернилами на специальной бумаге, затем плотно прижимается к запечатываемой поверхности с помощью термопресса и под воздействием высокой температуры краска с бумаги проникает в верхний слой самого изделия.

Предприятие обслуживает четыре торговых рынка, расположенных в радиусе 10 км, это примерно 150 торговых мест. Каждый из четырех рынков находится рядом с какой-либо достопримечательностью (рынок «Золотой ключик» расположен вблизи святого источника Аржан-Суу, следующий рынок находится возле озера Манжерок и подъёмника «ГЛК»). Как показывают исследование рынков сбыта потребители нуждаются в сувенирной продукции, выполненной из природного материала с символикой местности, поэтому изготавливая сувенир, нужно вкладывать памятное значение локализации местности, это позволяет заметно увеличить прибыль, при этом ассортимент должен быть разнообразным и предоставлен наглядно с описанием.

Покупатели осуществляют заказ по телефону, после изготовления и комплектования продукция доставляется заказчику.

Для ускорения оформления товара на складах, обеспечения быстрого поиска продукции, сокращения времени заказа товара, в конечном счете, расширения рынка сбыта необходимо автоматизировать учет и управление товарами; создать автоматизированную систему продаж, синхронизированную с системой учета товаров; организовать покупателям общедоступную, круглосуточную возможность ознакомления с товаром и выполнения заказа; организовать безопасное хранение информации.

Решение задач достигнуто созданием интернет-магазина, средства создания известности и имиджа для организации, занимающихся оптовой или розничной продажей самых различ-

ных товаров. Собственнику такого сайта предоставляется возможность реализации продукции, не имея обособленного места, что уменьшает затраты на аренду помещения, отопление, электроэнергию, на заработную плату.

По согласованию с заказчиком решено не использовать готовые конструкторы, а создать сайт с нуля, что избавит от перегрузки тяжелыми по объёму модулями конструктора. Для решения задач данной работы выбрана технология PHP, которая обладает высокой скоростью выполнения скриптов, богатой функциональностью и кроссплатформенностью.

В процессе создания сайта необходимо отслеживать, как он будет выглядеть в web обозревателях, для этого воспользуемся локальным сервером – Open Server. Разрабатываемое web-приложение будет хранить значительные объёмы структурированной информации, к которой необходимо обеспечить эффективный множественный доступ. Исходя из этого, в качестве информационной системы была выбрана реляционная база данных.

Для управления базой данных необходимо выбрать СУБД, которая будет максимально отвечать требованиям, предъявляемым к разрабатываемому web-приложению. MySQL — свободная реляционная система управления базами данных. MySQL используется в качестве сервера, к которому обращаются локальные или удалённые клиенты, однако в дистрибутив входит библиотека внутреннего сервера, позволяющая включать MySQL в автономные программы. Гибкость рассматриваемой СУБД обеспечивается поддержкой большого количества типов таблиц: таблицы типа MyISAM, поддерживающие полнотекстовый поиск, таблицы InnoDB, поддерживающие транзакции на уровне отдельных записей. СУБД MySQL поставляется со специальным типом таблиц EXAMPLE, демонстрирующим принципы создания новых типов таблиц. Благодаря открытой архитектуре и GPL-лицензированию, в СУБД MySQL постоянно появляются новые типы таблиц.

PHPMyAdmin — веб-приложение с открытым кодом, написанное на языке PHP и представляющее собой веб-интерфейс для администрирования СУБД MySQL. PHPMyAdmin позволяет через браузер осуществлять администрирование сервера MySQL, запускать команды SQL и просматривать содержимое таблиц и баз данных. Приложение пользуется большой популярностью у веб-разработчиков, так как позволяет управлять СУБД MySQL без непосредственного ввода SQL команд, предоставляя дружелюбный интерфейс. На сегодняшний день PHPMyAdmin широко применяется на практике. Последнее связано с тем, что разработчики интенсивно развивают свой продукт, учитывая все нововведения СУБД MySQL. Подавляющее большинство российских провайдеров используют это приложение в качестве панели управления для того, чтобы предоставить своим клиентам возможность администрирования выделенных им баз данных.

Для разработки дизайна веб-приложения воспользуемся графическим редактором GIMP. Редактор обладает большим функционалом, находится в свободном доступе для скачивания и является бесплатным. Для оформления дизайна веб приложения воспользуемся CSS.

Для создания модуля автоматизации продаж воспользуемся Aptana Studio. Решение обосновано на свободном распространении и универсальности данной программы, в ней можно создавать html, php, JavaScript, css файлы.

Среда разработки программного обеспечения - Visual Studio Express 2017, она обладает большим функционалом, который даёт возможность разработать конкурентно способное приложение. Для написания программного кода выбран язык программирования C# так как в среде Visual Studio Express есть возможность создавать проекты Windows Forms на языке C#, язык обладает объектно – ориентированными возможностями.

Для хранения информации о товарах на складе воспользуемся базой данных SQLite. SQLite – это реляционная база данных, работающая в файловом режиме. Для создания базы данных нужно добавить в проект библиотеку System.data.sqlite.dll.

Объединим в комплексную автоматизацию два производственных процесса: учет товара на складах и реализацию товаров. Учет товара на складах необходимо реализовать на рабочем месте товароведа. Далее необходимо предоставить возможность выполнить выгрузку

оприходованных товаров (синхронизацию) в отдельный модуль реализации этих товаров (интернет-магазин).

Автоматизация учета товаров на складе представляет собой программный продукт, позволяющий:

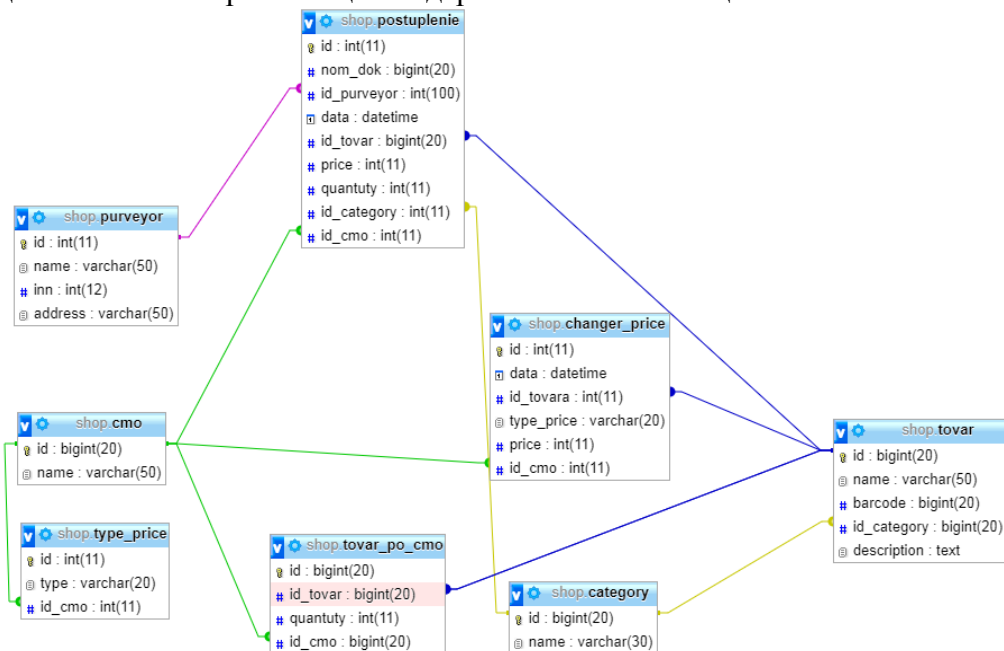
- отразить поступивший товар в количественном и суммовом выражении, а также его характеристики;
- отсортировать товар по категориям;
- выполнить перемещение товара на другой склад, чтобы изменить центр материальной ответственности;
- изменить цену (выполнить торговую наценку);
- выполнить быстрый поиск необходимого товара;
- выполнить обмен с модулем реализации товаров.

При запуске приложения открывается главное окно содержащее таблицу со списком всех товаров имеющихся на складах. На главной странице расположено меню, содержащее в себе 4 раздела:

- файл – раздел, для печати документов, сохранения изменений, закрытие приложения;
- справочники – раздел, содержащий подразделы со справочной информацией об объектах: номенклатура, поставщики, категории;
- документы – раздел, содержащий подразделы отражающие складские операции: поступление товаров, наценка, перемещение, списание, инвентаризация;
- обмен – для выполнения синхронизации с модулем продаж.

Из каждого справочника есть возможность посмотреть все элементы справочника, открыть окно для создания нового элемента, редактирования имеющегося, удаления выбранного элемента. Из каждого документа есть возможность посмотреть созданные документы, создать новый документ, отредактировать имеющийся, удалить выбранный.

База данных после нормализации содержит восемь таблиц.



Главная форма содержит элементы:

- menuStrip – элемент для создания меню;
- DataGridView – элемент, позволяющий выводить информацию в табличной форме.

Структура menuStrip:

а) Справочники: номенклатура; категории; поставщики.

б) Документы: поступление товаров; изменение цен; перемещение товаров; списание товаров; инвентаризация.

в) Обмен: выполнить обмен; настройки обмена.

Интернет-магазин представляет собой сайт с подробным описанием каждого из товаров с возможностью заказа товаров и оплаты через интернет. Структура web приложения содержит в себе следующие элементы:

- 1) главная – страница, содержащая информацию о имеющихся товарах;
- 2) новости – страница, содержащая информацию о новостях предприятия;
- 3) форум – страница, обратной связи, позволяющая общаться клиентам между собой и с администрацией сайта;
- 4) акции – страница, содержащая информацию о существующих или намеченных скидках;
- 5) описание магазина – страница, содержащая информацию о предприятии;
- 6) оплата и доставка – страница, содержащая информацию о имеющихся вариантах оплаты и заказа товаров;
- 7) полезное – страница, содержащая информацию о специфике предприятия;
- 8) контакты – страница, содержащая контактную информацию о предприятии;
- 9) как купить – страница, содержащая описания процесса покупки товаров.
- 10) корзина – страница, содержащая список помещенных в неё товаров, с возможностью редактирования количества, удаления позиций и выполнения заказа.

Все страницы структуры имеют связь, поэтому возможен переход с активной страницы на любую другую страницу структуры.

Работа апробирована и принята к реализации, предполагается расширение ее функционала.

ИНТЕГРАЦИЯ СЕРВЕРА IP-ТЕЛЕФОНИИ С CRM-СИСТЕМОЙ ОТДЕЛА ПРОДАЖ ООО «СОФТЕКС»

Овсянников Д.Н. – студент, Лёвкин И.В. – к.ф.-м.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул) [↑](#)

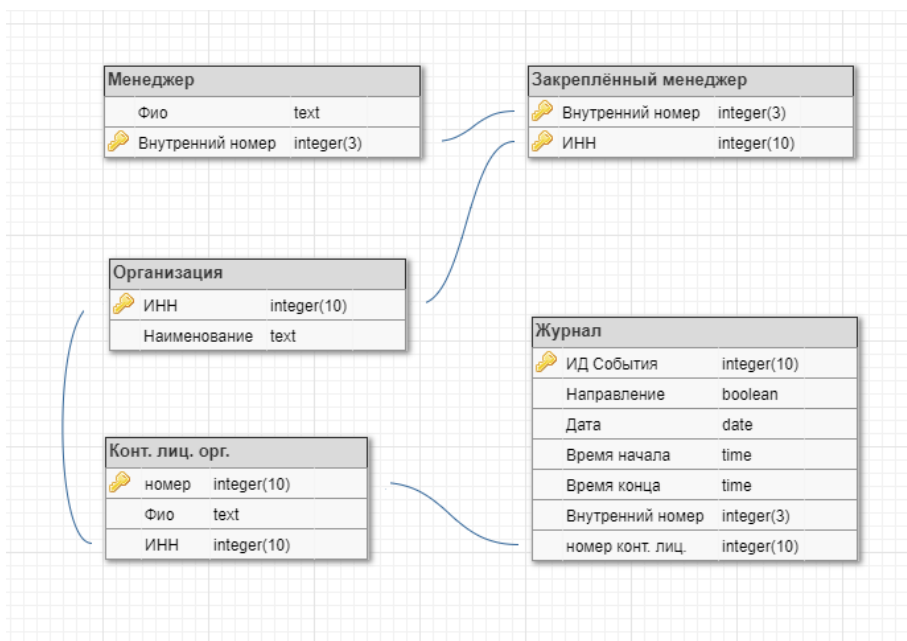
Компания «Софттекс» занимается поставками программного обеспечения, оборудования и IT-сервисов на территории России с 2010 года. С 2013 года компания занимает лидирующие позиции в области поставки решений по информационной безопасности и общесистемного программного обеспечения по Сибирскому и Дальневосточному федеральным округам. С 2014 года в ООО «Софттекс» создан центр решений, призванный обеспечивать комплексное техническое обслуживание клиентов. В 2018 году компания имеет наивысшие партнерские статусы по популярным в России вендорам, штат квалифицированных специалистов и большой багаж завершенных проектов по всей России.

В организации используется программное обеспечение IP-телефонии «Kerio Operator» для организации телефонной связи и CRM система на платформе «1С Предприятие» для хранения и обработки базы данных клиентов. Если IP-телефония используется как стандартный продукт, то CRM система индивидуально созданное программное обеспечение под нужды предприятия. Информацию, поступающую от этих инструментов, анализируют менеджеры по продажам. По статистике в организацию в среднем в день поступает 150 входящих звонков. Из них 67% звонки с набором внутреннего номера, с потерей времени 90 секунд. И 33% звонки с потерей времени 150 секунд с каждого звонка. Исходя из данных, в день потеря времени выливается в 4 часа 30 минут, что эквивалентно половине рабочего дня одного специалиста. Так же большое количество переключений влияет на моральную составляющую разговора с клиентом, что может привести к потере клиента.

Работа посвящена интеграции двух систем, которые в режиме реального времени или по запросу обмениваются необходимой информацией, спроектировано и создано смешанное решение, которое работает как с CRM-системой, так и с сервером IP-телефонии, работающей

по протоколу SIP.

SIP (Session Initiation Protocol) - это наиболее распространенный протокол IP-телефонии. SIP позволяет реализовать огромное количество разнообразных сервисов - кроме передачи голоса, возможна передача факсовых сообщений, текстовых сообщений, видео и др. Устройства и программы для IP-телефонии, поддерживающие протокол SIP, образуют SIP-сеть. В этой сети каждому абоненту присваивается уникальный SIP адрес. Формат адреса «sip:user@host.com». Зайдя в SIP-сеть с любого компьютера или устройства, независимо от географического положения, можно звонить и принимать звонки на свой виртуальный номер.



Для интеграции, которая не будет во время своей работы вносить изменения в интегрируемые инструменты, разработана база данных, куда из них собирается информация для последующей обработки и вывода.

Взаимодействие с сервером IP-телефонии определяется наличием одного из следующих значений параметра в паре «Параметр: значение»:

- *Action*. Пакет отправляется подсоединенным клиентом серверу Asterisk, в значении параметра указывается требуемое действие, которое должно быть выполнено сервером Asterisk. Набор действий является ограниченным (но расширяемым) списком, который доступен клиенту, в зависимости от загруженных модулей сервера Asterisk и прав, назначенных пользователю, от имени которого подсоединился клиент. За один раз (в пределах одного пакета) может быть указано только одно действие. Пакет «Action» содержит имя запрашиваемой операции, а также все требуемые параметры команды.

- *Response*. Пакет, содержащий ответ, отправленный сервером Asterisk, на последнюю команду, которую клиент отправил серверу.

- *Event*: Пакет с данными относящимися к какому-либо событию, сгенерированному сервером Asterisk или его загруженными модулями.

Открытие «manager API» сессии и авторизация пользователя. Для доступа к функционалу Asterisk Manager API пользователю необходимо установить TCP/IP соединение на порт, который используется для работы Manager API в asterisk (обычно 5038) и авторизоваться в интерфейсе управления сервером Asterisk, используя запрос с командой 'Login'. Для этого, сначала необходимо создать учетную запись пользователя на сервере Asterisk. Учетные записи пользователей для доступа к Manager API описываются в файле конфигурации /etc/asterisk/manager.conf. Учетная запись пользователя содержит адреса IP сетей, с которых разрешено подключение, пароль для авторизации и список прав доступа пользователя.

Существует ограниченный набор прав доступа пользователя, каждое из которых может предоставить права на чтение - «read», запись - «write», или на то и другое действие. Если клиент имеет право на чтение указанного класса объектов, то Asterisk будет отправлять ему события, порождаемые этим классом. Если клиент имеет право на запись для какого-либо класса объектов, то он может отправлять команды управления, касающиеся указанного класса. Для регистрации подключившийся клиент должен пройти авторизацию, необходимо отправить «Action» запрос с типом запроса: «Login» и указав имя пользователя и пароль в качестве параметров. Если необходимо получать события, которые генерирует сервер Asterisk, можем включить в запрос строку с параметром «Events: off», это выключит отправку «Event» пакетов в данное соединение. Что эквивалентно запросу с типом запроса «Events», который выключает отправку событий в текущее соединение.

Для создания внешней компоненты «I:С:Предприятие» использовались: «Технология создания внешних компонент» и MS Visual Studio, версия Express, разработаны внешняя компонента «SIP-Connect-Native64.dll» и внешняя обработка «Панель телефонии.epf».

Интерфейсное обеспечение представлено диалоговыми окнами.

В настоящий момент система интеграции проходит рабочее тестирование в ООО «Софттекс».

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННО-ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПЛАНА ПОЛЕЙ
В ООО «БЛАГОВЕЩЕНСКОЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ»

Синицкий Д.А. – студент, Лёвкин И.В. – к.ф.-м.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул) [↑](#)

Эффективное и осмысленное управление в сельском хозяйстве наталкивается на отсутствие достоверных сведений, как о местности, так и о характере землепользования и его режиме. Используя специальные программы, базу данных и датчики может быть осуществлен мониторинг посевных площадей. Эти технологии до недавнего времени не внедрялись в сельское хозяйство из-за дороговизны. Работа посвящена созданию базы данных для сельскохозяйственного предприятия, разработки информационно-программного обеспечения для формирования плана полей. Неточность плана полей обусловлена их изменением, в силу различного рода природных и административных процессов. Обновление картографического материала, ранее осуществлявшееся на деньги государства, практически прекратилось. Работа осуществляется на основании карт 10-15 летней давности, не отражающих реалии сегодняшнего дня. Кроме того, меняются характеристики почв и вегетации на различных участках полей, а также от участка к участку. Эти данные, во-первых, должны быть в распоряжении специалистов для прогноза и анализа урожайности, а, во-вторых, лежать в основе агротехнических планов применительно к каждому конкретному полю или участку.



Технологическая карта в растениеводстве представляет собой план агротехнических и организационно-экономических мероприятий по возделыванию одной или группы однородных по технологии сельскохозяйственных культур. По ней определяются прямые затраты труда, затраты материально-денежных средств, потребность в работниках, технике, предметах труда, исчисляется производственная себестоимость единицы продукции растениеводства, расценка для оплаты труда работников. Карта является первичным документом планирования в сельскохозяйственном предприятии и его подразделениях, служат основой для разработки заданий производственным бригадам и другим подразделениям.

Сегодня стала доступной технология применения полётного дрона, на него можно установить GPS датчик и камеру с большим углом обзора. Агроном, управляя полётным дроном, может снять границы поля, используя GPS датчик, который записывает координаты в свою память, впоследствии информация выгружается на ПК и наносится на карту.

В работе использованы следующие программные средства:

- а) для написания программного кода: язык MapBASIC;
- б) для хранения и обработки данных: СУБД MySQL;
- в) в качестве системы управления, была выбрана программа MapInfo;
- г) для снятия координат границ поля GPS-трекер, прикреплённый к полётному дрону.

Координаты местности, над которой пролетел дрон, записываются в память по протоколу NMEA (National Marine Electronics Association protocol). Это специальный протокол для обмена данными между навигационными устройствами и компьютерами. Обмен данными происходит именованными сообщениями размером до 80 буквенно-цифровых символов со следующими блоками.

RMS - минимальный набор данных о положении, скорости, дате и времени.

GLL - значение широты и долготы.

GSA - список спутников, задействованных при вычислении позиции.



Все данные в MapInfo представлены в таблицах, таблицы состоят из файлов:

- *.TAB – файл описывающий структуру данных таблицы;
- *.DAT, *.XLS, *.DBF – файл атрибутивных данных;
- *.TIFF, *.GIF, *.BMP – файл табличных данных, в случае если карта содержит растровое изображение;
- *.MAP – файл, содержащий описание графических объектов слоя;
- *.ID - этот файл содержит список указателей (индекс) на графические объекты.

Выгрузка данных осуществляется с помощью SQL запросов. Программа для работы с базой данных, имеет графический интерфейс, написана в среде разработки MapBasic. Взаимодействие с пользователем реализовано на основе диалоговых окон.

Результаты работы переданы ООО «Благовещенское сельскохозяйственное предприятие».

PE-DESIGN. СОЗДАНИЕ ВЫШИВКИ

Лунегова А.А. – студент, Лёвкин И.В. – к.ф.-м.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул) [↑](#)

На сегодняшний день существует множество вариантов украшения одежды. Одним из наиболее популярных способов является нанесение рисунка на ткань. Рисунок наносят на ткань как с помощью печати, так и с помощью вышивки. Более долговечным способом можно смело назвать вышивку. Традиционный - ручной метод создания такого рисунка теряет свою актуальность в настоящее время и напротив машинная вышивка выходит на первый план. Она позволяет увеличить объемы выпускаемой продукции. Современные вышивальные машины - это программируемые устройства, которым по силам ткани практически любой плотности и фактуры, а так же рисунки различной сложности и формы.

Преимущества компьютерной вышивки:

- долговечность и износостойкость (не выгорает на солнце, переносит многократные стирки, не теряет яркости красок со временем, устойчива к высоким температурам и агрессивным средам);
- яркость (окраска ниток прочнее);
- фактурность: придает логотипу более дорогой и эффектный вид;
- в отличие от других способов нанесения изготовление вышивки возможно на мягких ворсистых тканях, таких как бархат и махра.

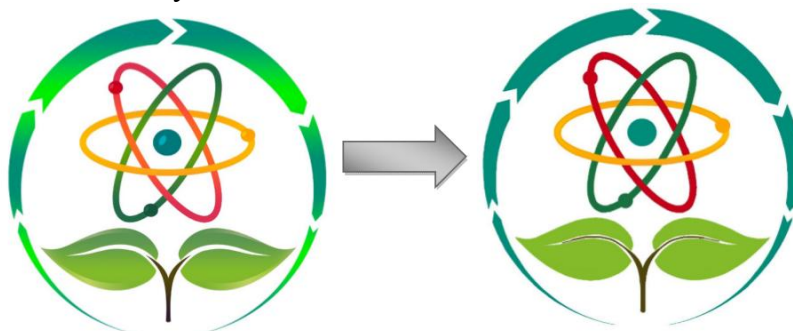


Компьютерная вышивка разрабатывается на основе эскиза, рисунка, логотипа в графических программах. На основе макета разрабатывается программа компьютерной вышивки. Она может использоваться неограниченное количество раз.

Программа PE-Design – один из популярных редакторов для создания дизайнов вышивки. Он прост и понятен в освоении, что немаловажно для тех, кто только вступает в ряды любителей машинной вышивки. Программа переведена на русский язык (интерфейс и руководство пользователя). Начинающие пользователи могут легко найти уроки и мастер-классы по данной теме.

В программе есть варианты уже готовых вышивок на разную тематику, разных размеров и сложности. Но также есть возможность создания собственного дизайна вышивки на основе картинки или фотографии. Это позволяет создать уникальное изделие.

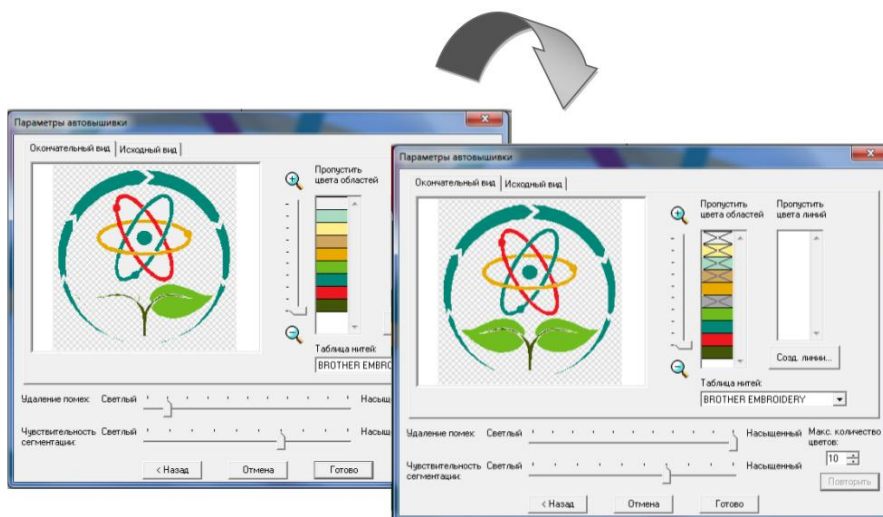
Перед тем как начать преобразовывать выбранную картинку в вышивку непосредственно в программе, следует обработать ее в любом графическом редакторе. Необходимо стилизовать фотографию или рисунок, сократив количество цветов и переходов между ними. Только в этом случае вышивка получится четкой.



Затем нужно загрузить полученное изображение в программу. Для этого выбираем Мастер преобразования изображения в строчку.

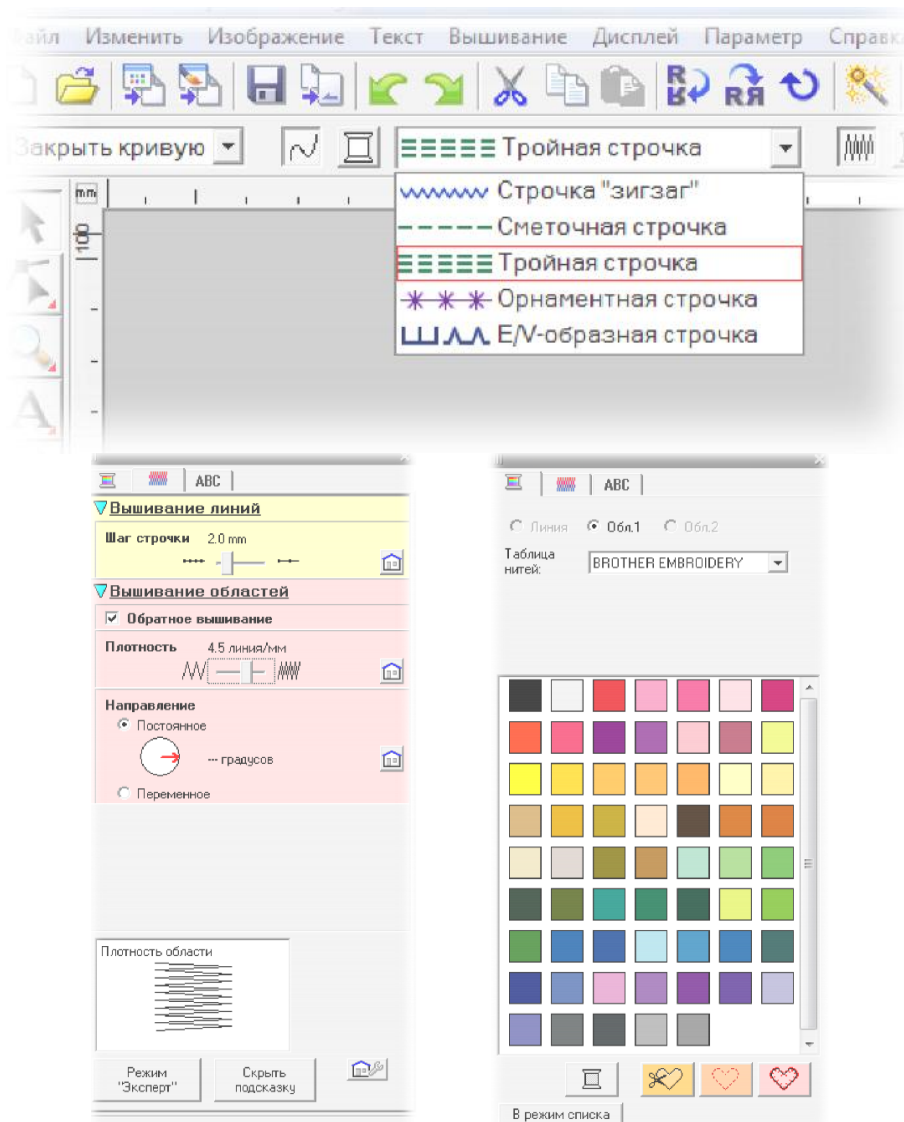
Открывается окно с несколькими вариантами дизайна: автовышивка, фотовышивка и фотовышивка 2. Для эмблем наиболее подходящим будет автовышивка, именно этот вариант будет разобран как пример.

После загрузки появится окно Параметры автовышивки. На данном этапе можно убрать лишние цвета и помехи, изменить чувствительность сегментации. Должна получиться полноценная картинка без лишних цветовых пятен.

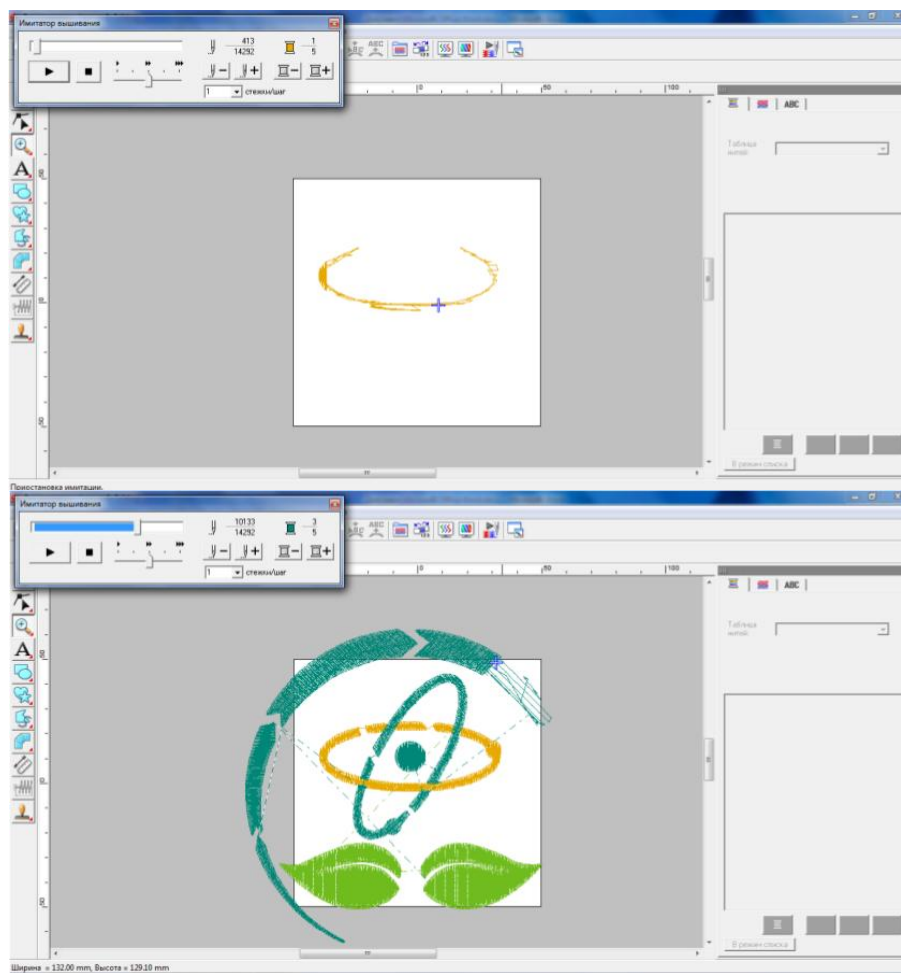


Размер вышивки можно изменить. Для наглядности наиболее оптимальный вариант 10*10 см изображен рабочем поле в виде белого квадрата.

Определившись с размером будущей вышивки можно добавить разноцветную или белую строчку по контуру, отрегулировать плотность и длину стежков, а также изменить цвет элементов.



Перед записью вышивки на карту можно просмотреть полученный результат в Имитаторе вышивания и при необходимости изменить порядок вышивания деталей.



Последним шагом будет непосредственно запись на карту памяти или флеш-накопитель. Также можно передать вышивку сразу непосредственно на вышивальную машину с помощью специального кабеля. Данный вариант удобен лишь в случае, если работа ведется на ноутбуке, либо компьютер находится недалеко от машины. Запись на USB-носитель и работа непосредственно ноутбука и машины ведется с помощью функции Экспорт данных.

ТРАССИРОВКА ЛЕКАЛ

Наумов К.А. – студент, Лёвкин И.В. – к.ф.-м.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул) [↑](#)

Трассировка растровых изображений используется для преобразования растрового изображения в векторное. Существует два способа трассировки: ручная - использование инструментов для рисования линий; автоматическая - использование специальных программ или инструментов графических редакторов. Для трассировки растрового изображения лекал в векторное применялась программа CorelDRAW.

Результат трассировки - векторный рисунок, группа объектов. Разгруппировав объекты, пользователь получает доступ к каждому из них. Качественные векторные изображения, полученные с помощью трассировки, могут содержать тысячи объектов.

С помощью команды «Быстрая трассировка» трассировку растрового изображения можно выполнить в один прием: выделить растровое изображение, выбрать Растровые изображения - Быстрая трассировка.

Можно выбрать подходящий метод трассировки и заготовку стиля, а затем с помощью элементов управления утилиты PowerTRACE просмотреть и настроить результаты трассировки - сведения о количестве узлов, объектах и цветах в результатах трассировки. Эта ин-

формация обновляется при каждом изменении настройки параметров.

Готовый стиль представляет собой набор параметров, соответствующих определенному типу растрового изображения, трассировку которого необходимо выполнить (например, штриховой рисунок или фотоизображение высокого качества). Для каждого метода трассировки имеются определенные готовые стили.

CorelDRAW предлагает два метода трассировки растровых изображений:

1. Трассировка по центральной линии - используются замкнутые и незамкнутые кривые без заливки (мазки), этот метод подходит для трассировки технических иллюстраций, карт, штриховых рисунков и надписей (его называют также «трассировкой обводки»). Выделить растровое изображение – выбрать Растровые изображения - Трассировка по центральной линии, затем выбрать один из следующих параметров:

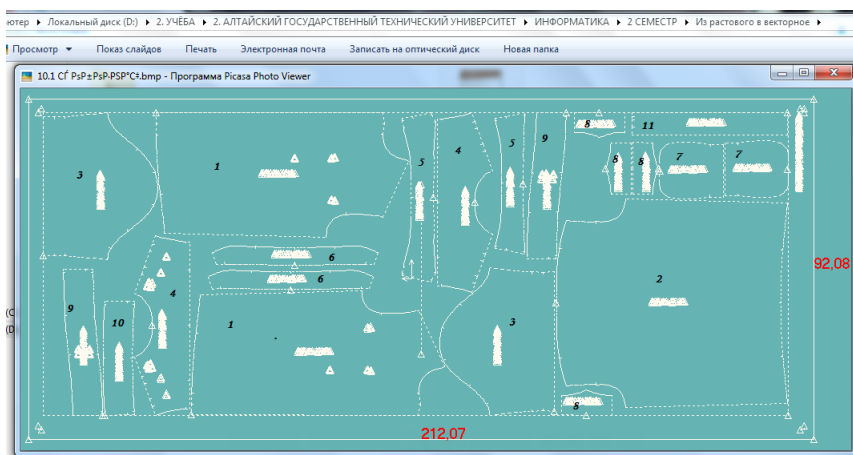
- Технические иллюстрации: трассировка черно-белых иллюстраций, выполненных тонкими нечеткими линиями.

- Штриховой рисунок: трассировка черно-белых эскизов, выполненных жирными четкими линиями

2. Трассировка методом абриса - используются объекты кривой без абрисов. Этот метод подходит для трассировки картинок, логотипов и фотографий. Метод трассировки абрисом также называется «трассировка с заливкой» или «трассировка контуров». Выделить растровое изображение - Выбрать Растровые изображения - Трассировка абрисом.

Лучше всего трассируются изображения, имеющие минимум цветов.

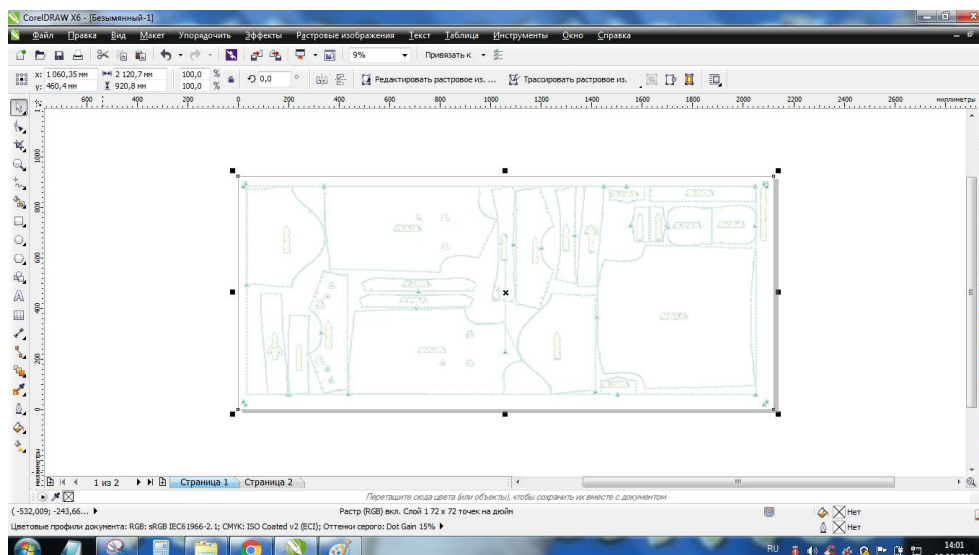
На швейной фабрике «Авангард» лекала хранятся в формате *.jpg. Изображение имеет фон, который требуется удалить. Для этого мы воспользуемся программой Adobe Photoshop, где создаем новый файл с габаритными с известными размерами листа 2120,7x920,8мм (для того, чтобы не потерять габаритных размеров лекал)



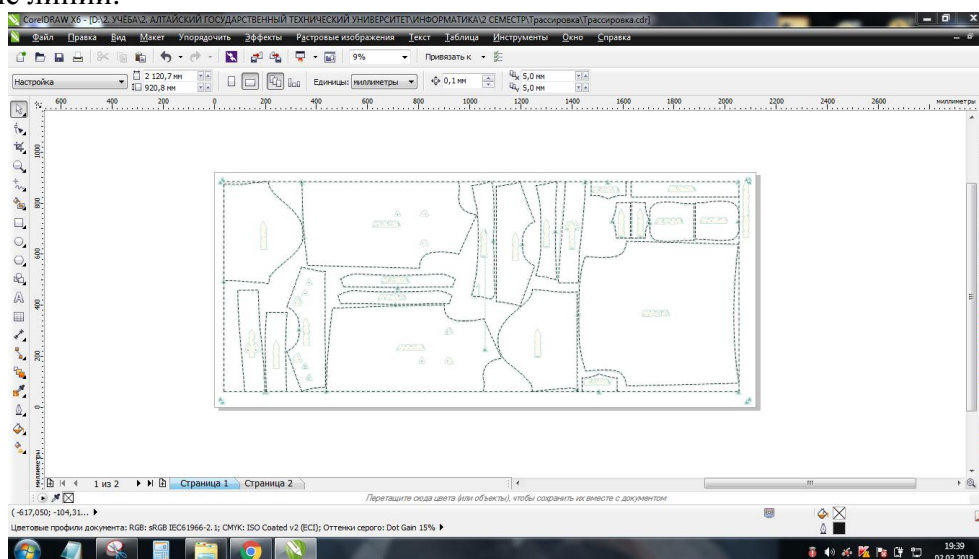
- Помещаем наши полученные лекала в созданный нами документ.
- Трансформируем изображение соразмерно размерам листа.
- Выделяем фон с помощью инструмента «волшебная палочка», затем удаляем его.
- Сохраняем полученное изображение в формате .PNG без фона для дальнейшего редактирования.

• Открываем программу CorelDRAW и создаём новый файл с габаритными размерами листа 2120,7x920,8мм для того, чтобы не потерять габаритных размеров лекал. Помещаем изображение, созданное нами в программе Adobe Photoshop, по центру листа $2120,7 \times 920,8 \text{ мм} / 2 = 1060,35 \times 460,4 \text{ мм}$ и блокируем его (ПКМ > заблокировать).

XV Всероссийская научно-техническая конференция
студентов, аспирантов и молодых ученых «Наука и молодежь»



- Используя обычные способы трассировки, получаем разбитые по элементам объекты, которые можно сгруппировать и масштабировать, но нельзя изгибать, так как это не линии, поэтому выполним трассировку с помощью инструмента «кривая через 3 точки», настроив стиль и толщину линии.
- Обработав все объекты, удаляем изображение на заднем плане, оставляя только прорисованные линии.



- Сохраняем данный проект.
Представленный метод трассировки позволяет получить векторное представление лекал и далее решать задачу их градации.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОДЕЖДЫ В САПР «REDCAFE»

Черных Ю. В. - студент, Заостровский А.А. – к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул) ↑

Программа «RedCafe» предназначена для автоматического построения выкроек одежды и позволяет работать с выкройками в режимах линий, точек и объектов – открывая безграничные возможности моделирования одежды. Данная программа имеет, как платную, так и бесплатную версии. Чтобы начать работать в «Redcafe», нужно скачать её с официального сайта и пройти регистрацию. Бесплатной версии более, чем достаточно.

Работать и выполнять построения допускается только в режиме онлайн. Все построенные выкройки хранятся на официальном сайте в собственном личном кабинете.

Программа дает возможность не строить чертеж самим. В ней уже установлены базовые выкройки, разработанные по методике Мюллер и сын, которые редактируются и моделируются под конкретный размер. Кроме того, дополнительно загружаются базы выкроек, которые созданы профессионалами и любителями шитья. В частности - это базы выкроек из журналов «Burda». Иначе эти они называются аддоны.

После установки этих баз, выбирается подходящая модель из предлагаемых выпусков журнала. Далее вводятся свои размерные признаки, чтобы получить выкройку с нужным размером. И уже после можно приступать к работе с выкройкой - видоизменять, дополнять и распечатывать.

Программа поддерживает работу со слоями, что будет крайне полезно при работе со сложной выкройкой, где присутствует большое количество различных элементов. Так же она позволяет работать с чертежом на уровне линий, точек и объектов, открывая безграничные возможности построения и моделирования выкроек одежды.

Основные инструменты и возможности программы «Redcafe».

- **Оцифровка лекал** (программа позволяет оцифровывать выкройки из конспектов, книг, журналов и прочих интернет источников).

- **Припуски на швы** (автоматическое построение припусков на швы).

- **Работа с линиями** (возможность задавать цвета для линий, настраивать контур, подписывать, измерять, копировать линии и многое другое).

- **Работа с точками** (все линии выкроек соединяются точками; для любой точки задается цвет и имя; перемещая точки, настраивается контур выкроек, меняются обхваты, производится моделирование и т.п.).

- **Печать на принтере** (для всех пользователей доступна печать выкроек на обычных, домашних принтерах).

- **Работа с объектами** (можно группировать любые детали выкроек в объекты, а затем работать с объектами; все изменения в объекте, автоматически будут применены ко всем деталям, которые он содержит).

- **Точные конструкции и базы** (получение точных лекал одежды на типовую или индивидуальную фигуру занимает минуты).

- **Шаблоны** (инструмент шаблонов позволяет автоматизировать подписи и отметки на выкройках; размещение долевой, надсечек и прочих пометок создается одним кликом мыши).

- **Примитивы** (программа автоматизирует построение квадратов, прямоугольников, кругов, эллипсов с контролем многих параметров).

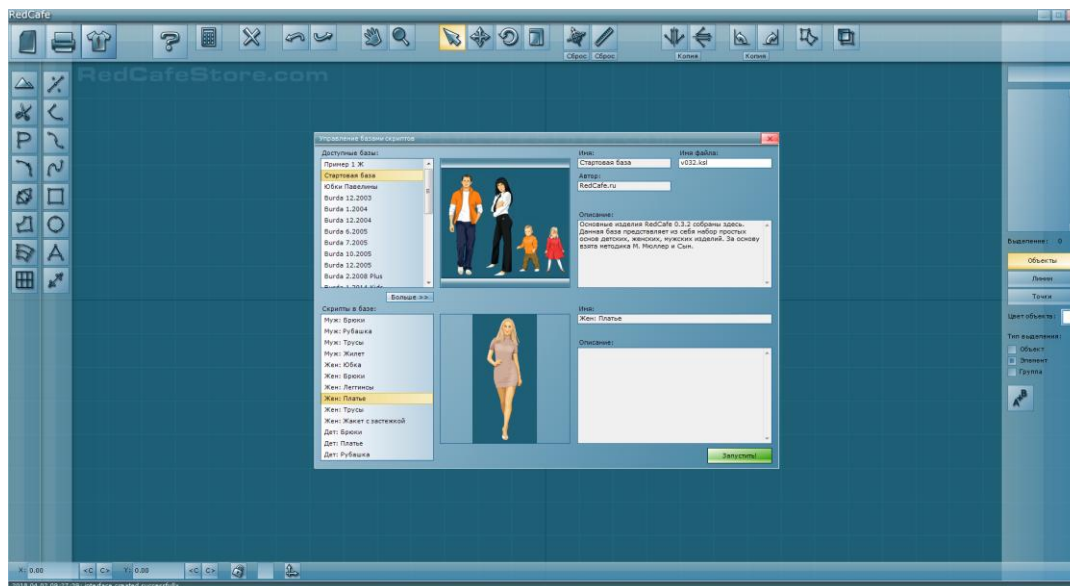
- **Базы размеров** («Redcafe» включает максимально полную базу размеров типовых фигур женщин в соответствии с новой типологией согласно ГОСТ Р 52771 – 2007).

- **Система координат** (работа с системой координат позволяет строить перпендикуляры к любым линиям (пройма, плечо, окат и т.п.), также, можно создавать и продлевать линии во всех направлениях, копировать и перемещать объекты, точки и др.).

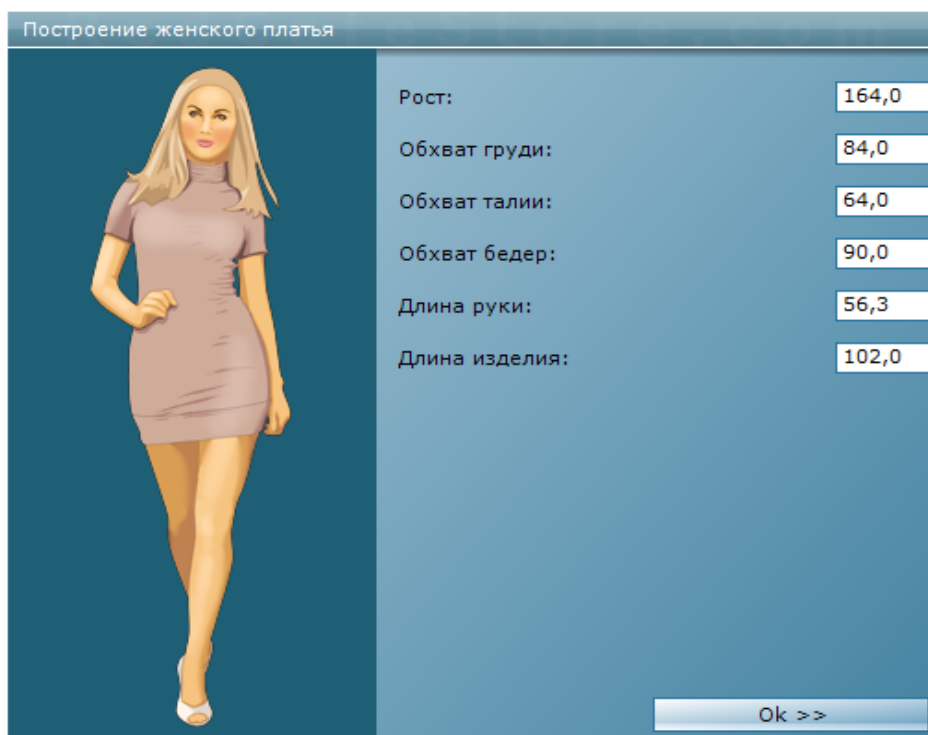
XV Всероссийская научно-техническая конференция
студентов, аспирантов и молодых ученых «Наука и молодежь»

- Измерения (проверка сопряжений линий, обхватов и прибавок, контролирование любого изменения в чертеже выкройки).

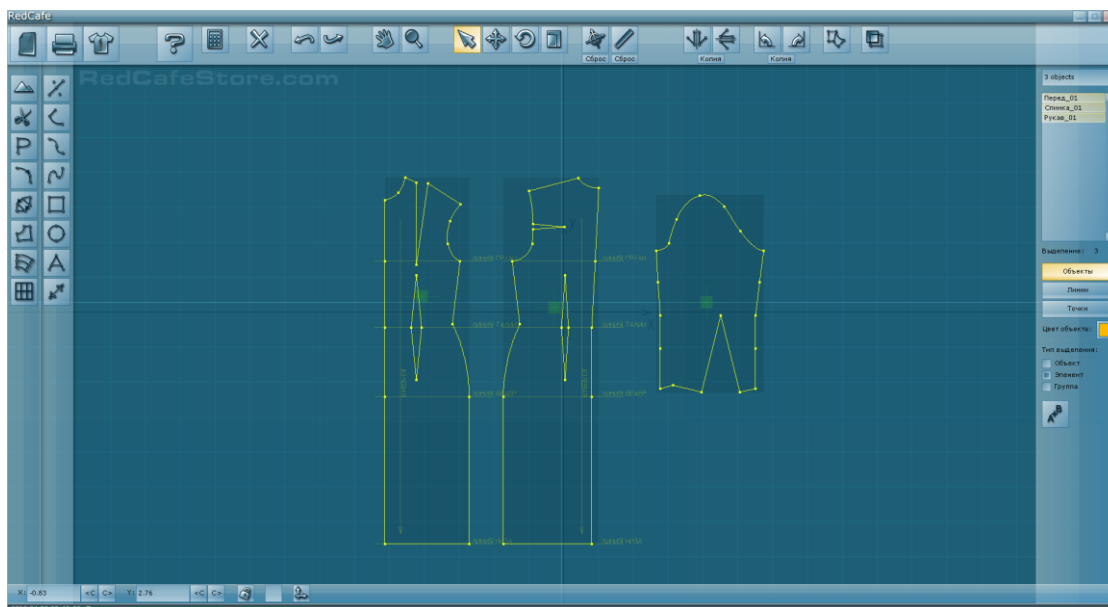
Рассмотрим пример создания выкройки женского платья. После запуска программы, заходим в раздел «Базы изделий» и выбираем подходящую модель. В данном разделе представлена мужская, женская и детская одежда.



Далее, одним щелчком мыши, кликаем «Запустить» и программа открывает окно с размерными признаками. Самостоятельно вводятся нужные параметры для определенного размера.



Как только все нужные измерения занесены, программа автоматически делает построение выкройки, выбранного ранее изделия.



Теперь, можно оставить все, как есть, и вывести данную выкройку на плоттер или домашний принтер для печати. Или же провести модернизацию, если она необходима.

Так же программа дает возможность создавать (программировать), собственные алгоритмы построения выкроек. Алгоритмы пишутся на самом популярном языке программирования в мире C++. Делается это с помощью редактора скриптов.

«Redcafe» - одна из лучших и наиболее доступных программ конструирования и моделирования одежды. Отлично подойдет для предприятий малой мощности и частного использования.

ТЕХНОЛОГИИ 3-D РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПОМЕЩЕНИИ

Наумов К.А., Овечкина Я.А. – студенты гр. КИПП-71, Заостровский А.А. – к.т.н., доцент
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул) ↑

В настоящее время аудитория «2Ц» кафедры Конструирование и технология изделий лёгкой промышленности АлтГТУ нуждается в проекте с планированием расположения мебели и оборудования.

Средой проектирования выбрана программа PRO100, так как среда достаточно функциональна, интуитивно понятна в использовании.

Программа PRO100 предназначена для быстрого и эффективного проектирования мебели и оформления интерьеров. При ее участии можно за короткий срок реализовать дизайн-проект помещения любой сложности, получить его качественную визуализацию, рассчитать стоимость. Программа PRO100 содержит оптимальный набор инструментов для трехмерного компьютерного моделирования, интуитивно понятна, проста в работе.

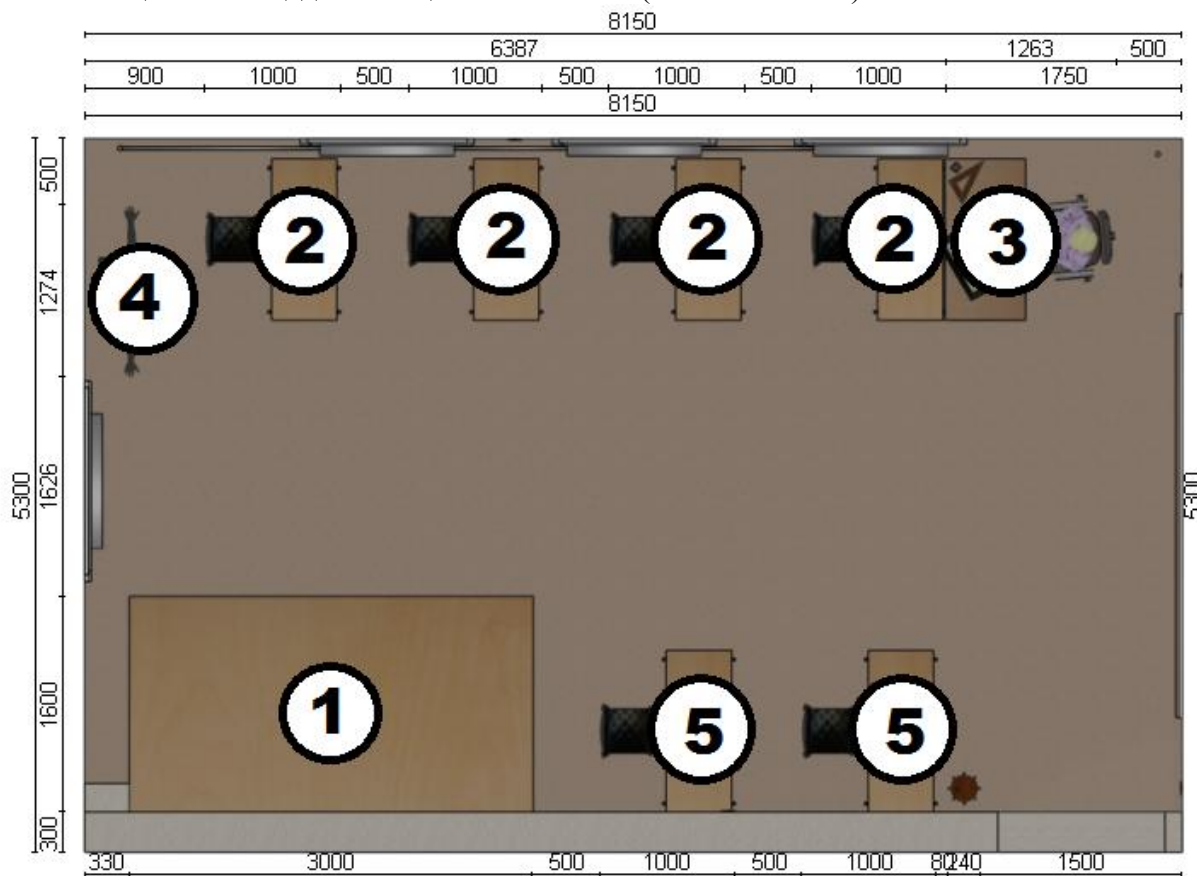
Программа PRO100 успешно применяется в мебельном производстве, облегчает работу проектировщикам и дизайнерам. С его помощью можно вести проектирование мебели «с нуля», создавать собственную библиотеку, моделировать оформление интерьеров, планировать снабжение производства, получать содействие на стадии реализации продукта. На каждом из этапов работы возможна немедленная визуализация в нескольких вариантах, их оценка и отчеты. Именно поэтому PRO100 успешно используется крупными мебельными предприятиями, средним и малым бизнесом, дизайнерами – профессионалами и любителями.

Наличие компьютера с операционной системой Windows позволяет программу PRO100 скачать бесплатно на русском языке, с легкостью установить и начать моделирование кор-

пусной мебели. Большинство операций проектирования реализуется при помощи «мышки». Панель инструментов правки (выравнивание, позиционирование, обороты и др.) помогает в работе. Визуализация интерьера возможна в семи проекциях с учетом режима освещения. Также можно добавить графические эффекты.

Перед планированием цеха прежде всего необходимо ознакомиться с нормами и ГОСТами расположения мебели и оборудования в швейном цехе, выяснить размеры мебели и рассчитать площадь, приходящуюся на одно рабочее место. Таблица с подробными данными вынесена в Приложение 1.

Учтя все нормы формирования рабочих мест, расположение мест относительно друг друга и расстояние от рабочих мест до стен, мы сформулировали такое планировочное решение нашего цеха. Площадь помещения 40.750мм (8.150x5.000мм).



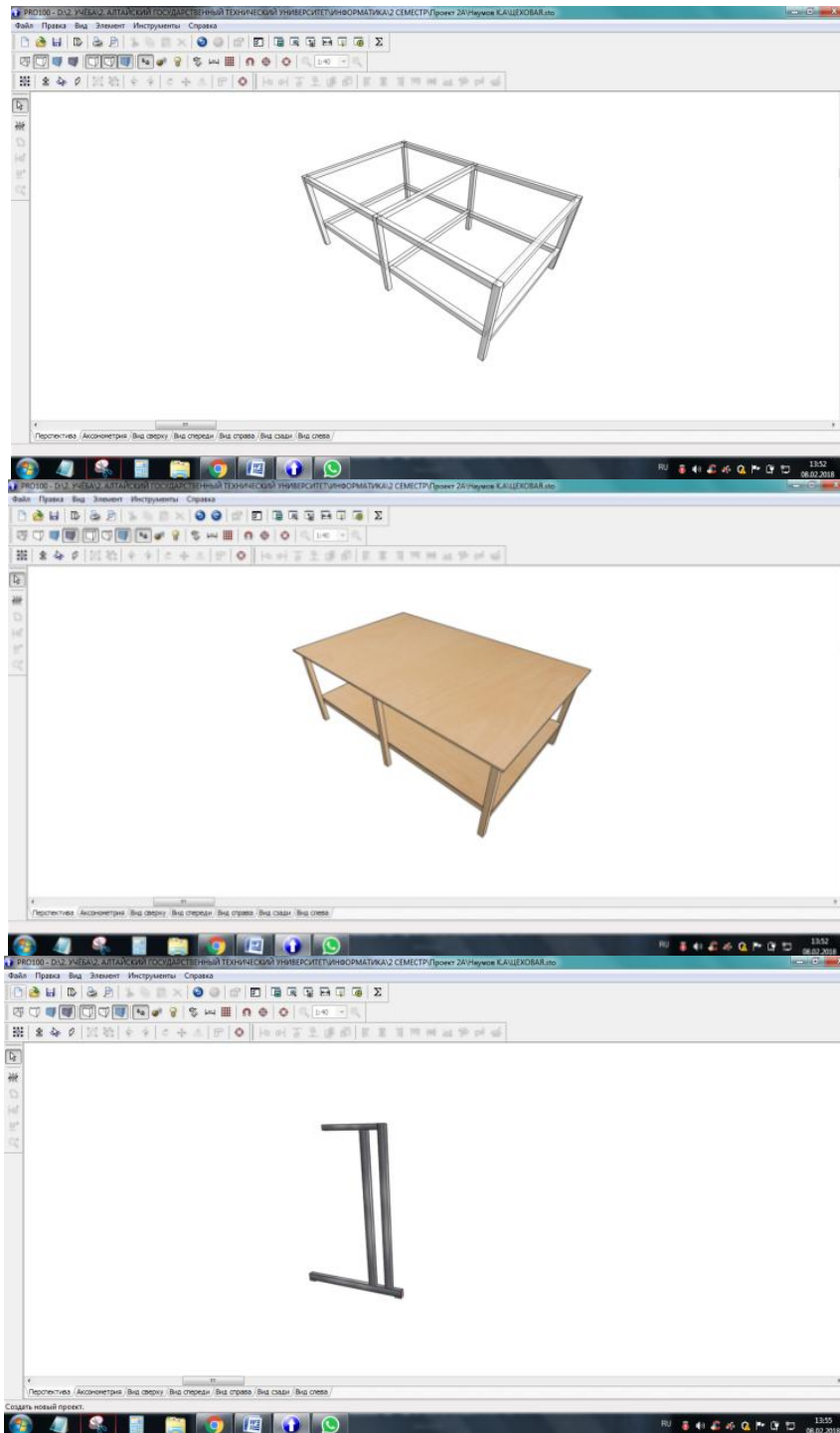
1. Раскройный стол: 3000x1600x900мм (ДxШxВ).
2. Рабочий стол швеи: 1200x540x780мм .
3. Стол преподавателя: 1200x600x780мм .
4. Манекен для паровоздушной обработки: 450x450x1800мм.
5. Учебный стол: 1200x540x780мм .

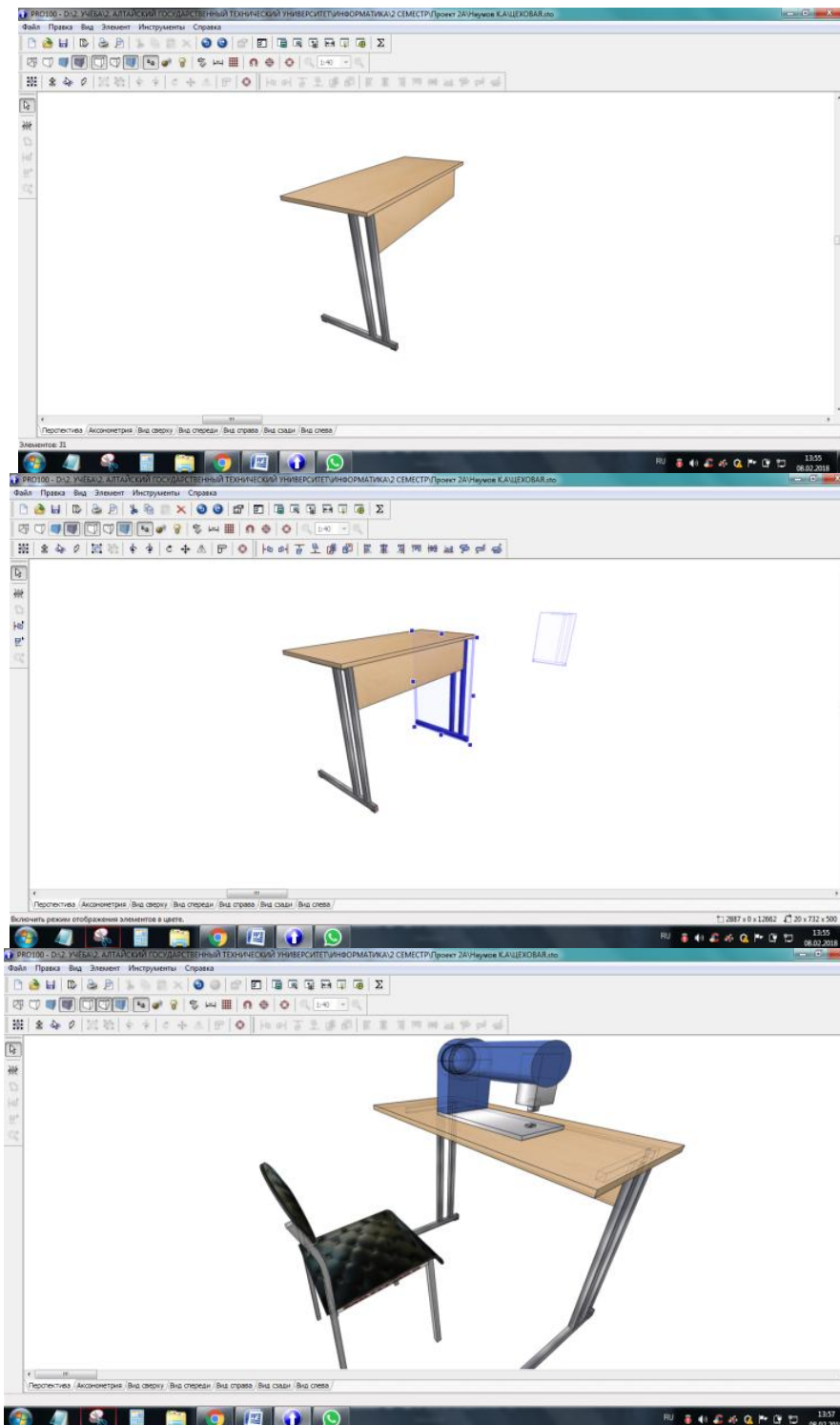
В трехмерной среде проектирования PRO100, с помощью простейших опций, как «Переместить», «Копировать», «Перевернуть» и «Позиция», а так же с помощью опции «Редактирование формы» составляем из объектов предметы мебели.

Ниже приведены несколько скриншотов с разных этапов построения:

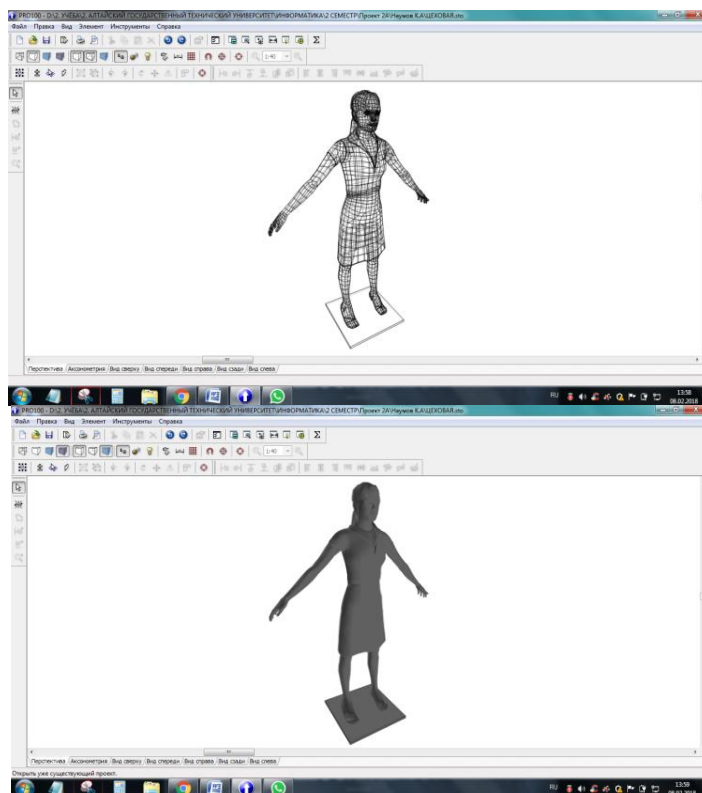
1. Проектирование раскройного стола 3000x1600x900мм (этапы проектирования):
 - построение каркаса, крепежных перекладин с установкой полки и столешницы;
 - назначение материалов из библиотеки.
2. Проектирование рабочего стола швеи 1200x540x780мм (этапы проектирования):
 - построение металлического каркаса, торцевой перекладки и столешницы;
 - построение и установка швейной машины и места для сидения;
 - назначение материалов из библиотеки.

XV Всероссийская научно-техническая конференция
студентов, аспирантов и молодых ученых «Наука и молодежь»



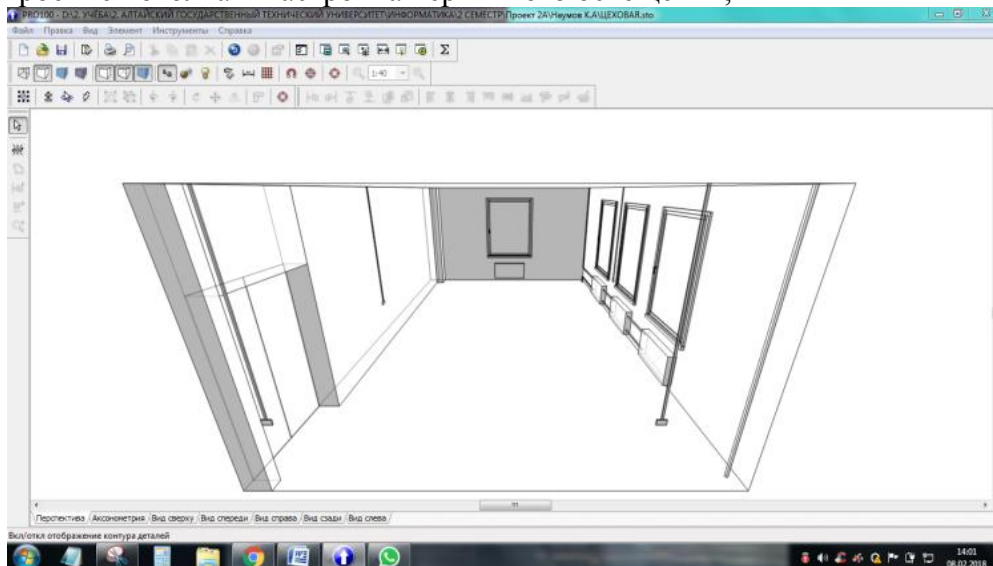


3. Проектирование манекена для паровоздушной обработки 450x450x1800мм (этапы):
- построение опоры и добавление модели манекена из библиотеки объектов;
 - назначение материалов из библиотеки.

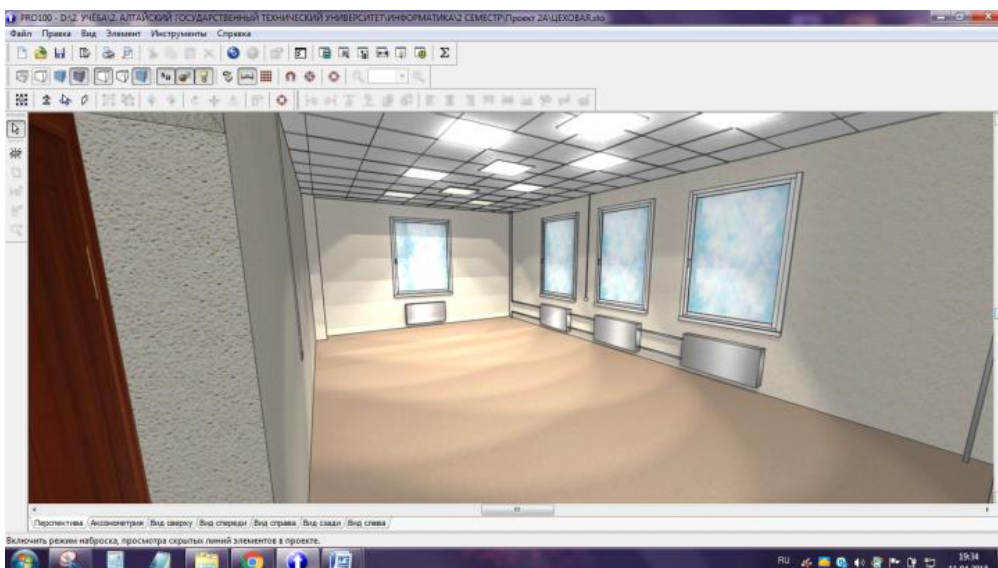


4. Проектирование интерьера данной аудитории включает в себя несколько этапов:

- задание размеров помещения согласно плану и контрольному замеру помещения;
- построение и размещение объектов помещения (окна, двери, трубы, батареи, дверные проёмы и выступающие углы);
- назначение материалов из библиотеки;
- построение потолка и настройка первичного освещения;



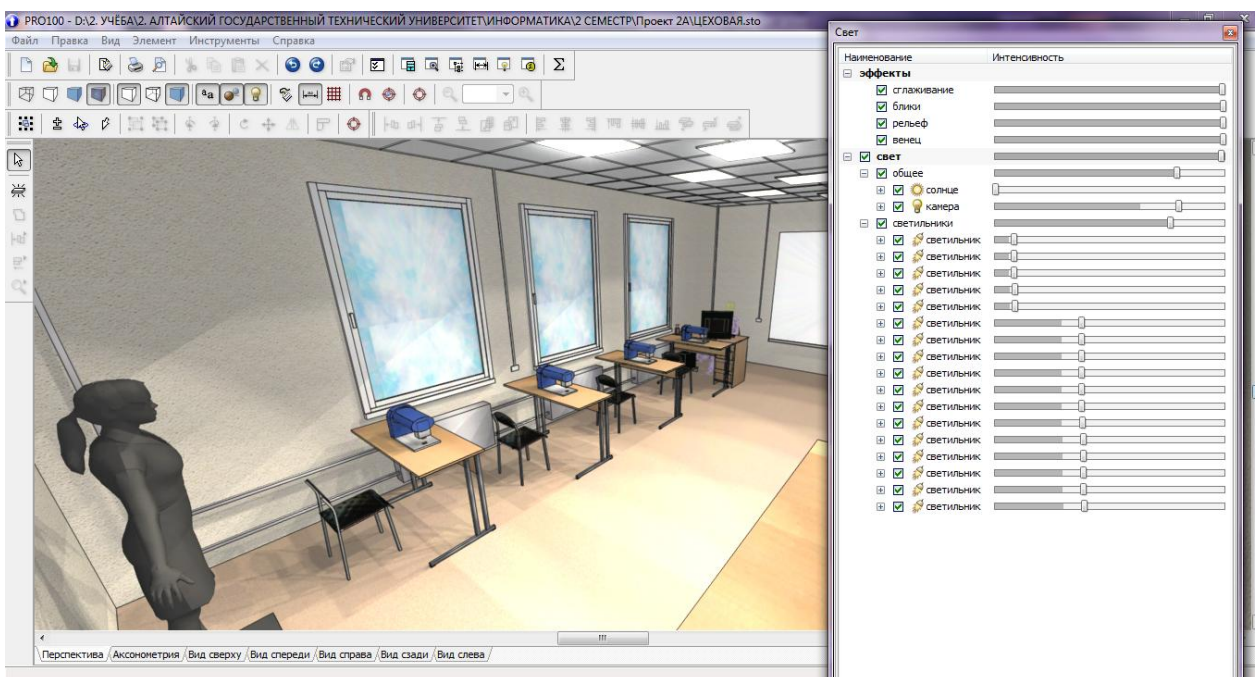
XV Всероссийская научно-техническая конференция
студентов, аспирантов и молодых ученых «Наука и молодежь»



5. Размещение оборудования по планировке, согласованной с руководителем.



К началу визуализации основные построения выполнены. Далее мы обозначаем источники света, регулируем их расположение и мощность. Задаем материалы пола, стен, окон, мебели и т.д. Готовый проект представляется с помощью модуля визуализации.



Проект швейного цеха на основе аудитории «2А» в корпусы «Ц» АлтГТУ выполнен согласно нормам расположения мебели и оборудования в швейном цехе. Таблица с данными приведена ниже.

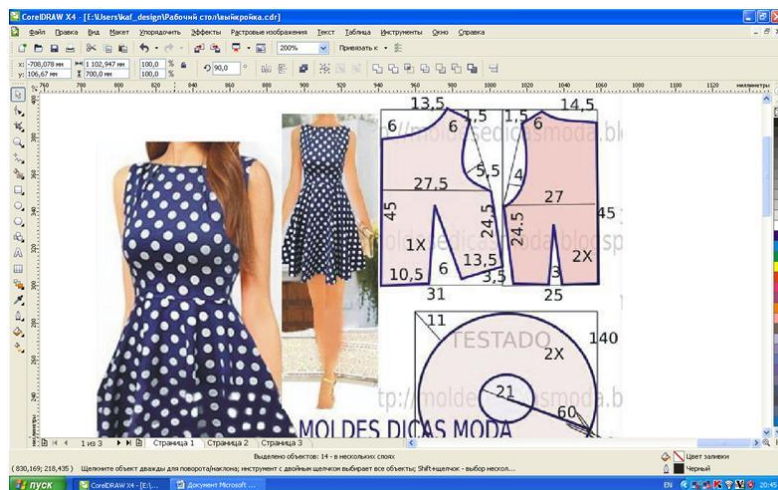
Наименование рабочего места	Размеры рабочего стола, мм		Нормативные данные	
	длина	ширина	Наименование расстояния	Величина расстояния, мм
1	2	3	При работе сидя	550
			При работе стоя	500
Раскройный стол	3000	1600	От торцовых стен до начала и конца агрегатов	200 от левого торца стены 500 от правого торца стены
Рабочий стол швеи	1200	540	От боковых стен до агрегатов	950
Стол преподавателя	1200	600	Расстояние между агрегатами по ширине цеха	500
Паровоздушный манекен (ПВМ)	450	450	Ширина главного прохода	2450
Учебный стол	1200	540	Высота потолка	3000

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛЕТНЕГО ПЛАТЬЯ В CORELDRAW

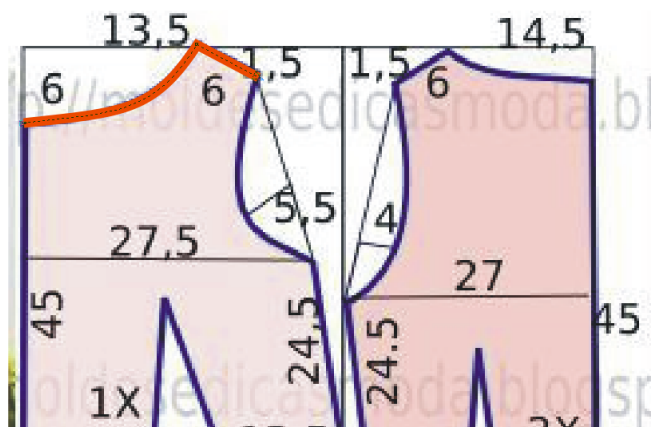
Слюсарь О.А., 9КИЛП-31, – студент, Заостровский А.А. – к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул) [↑](#)

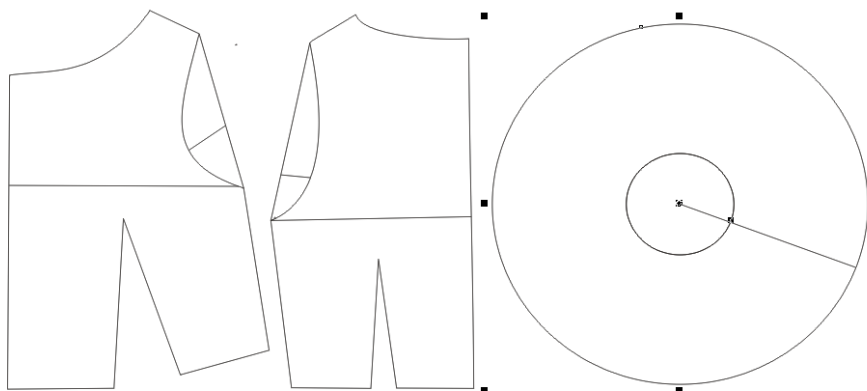
В рабочее поле программы загружаем файл с выкройкой из списка скаченных с интернета файлов, нажав кнопку «импортировать». Изображение появится в рабочем поле окна программы CorelDraw.



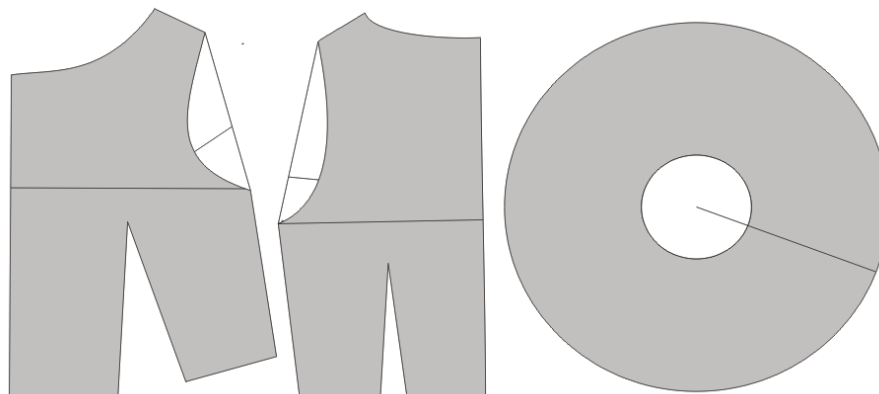
В рабочем поле программы строим детали выкройки в натуральную величину по загруженному шаблону. Для этого используем инструмент «свободная форма» (он находится на панели инструментов в левой части экрана). Цвет линии можно изменить нажав на «область выбора цвета» (в правой части экрана).



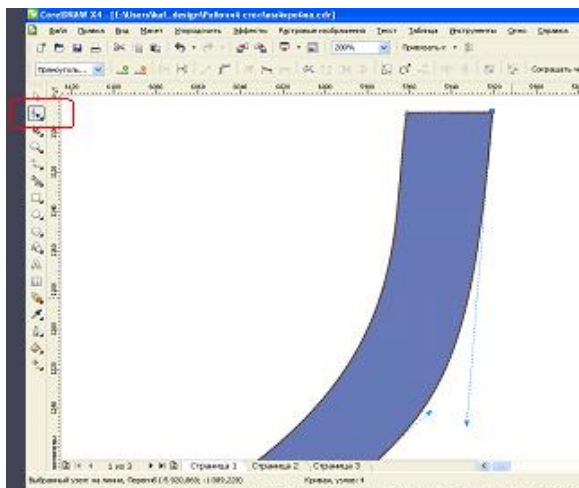
Когда все детали построены, убираем шаблон. Это можно сделать с помощью кнопки «вырезать» (верхняя часть экрана, кнопка с ножницами).



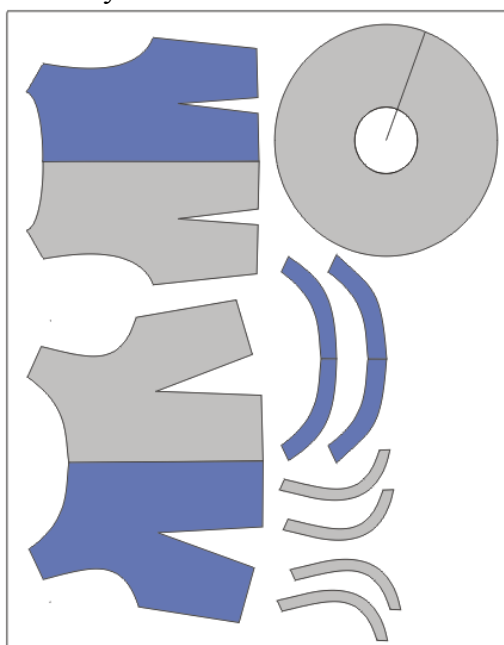
Для удобства восприятия построенные детали выкройки можно залить цветом, для чего используем инструмент «указатель» (стрелочка в верхней части полосы инструментов) им выделяем необходимую деталь и нажимаем на нужный нам цвет в линейке цветов (в правой части экрана).



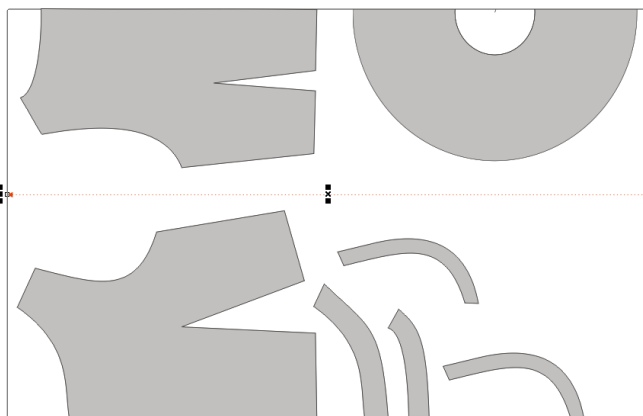
Строим обтачки для горловины и проймы рукавов. Корректировать линию удобно с помощью инструмента «полилиния» (левая, верхняя часть экрана).



Симметричные детали копируем (для удобства их можно выделить другим цветом). Для того чтобы зеркально отразить и продублировать деталь, используем инструмент «указатель» (выбираем деталь) и нажимаем кнопки «отразить по вертикали» или «отразить по горизонтали» (эти кнопки находятся в верхней части экрана). Чтобы скопировать деталь, ее надо выбрать инструментом «указатель» и нажать последовательно кнопки «копировать», затем «вставить» (они находятся в верхней части экрана, ближе к левому углу). В режиме выделения мы можем перемещать деталь в нужное нам место.



Готовые лекала можно разложить в прямоугольнике соответствующем отрезку ткани (в данном случае ткань свернута пополам, остается много обрезков). Перемещать детали можно с помощью инструмента «указатель», нажав на деталь и удерживая левую кнопку мыши.



Параметры ткани можно выставить при помощи инструмента «размерная линия» (левая часть экрана). Все варианты раскладок можно сохранять в отдельных файлах или в одном файле на разных страницах.

ПОСТРОЕНИЕ ЛЕКАЛ ПИДЖАКА В CORELDRAW

Ситай Н.А. – студент гр. 9КИЛП-31, Заостровский А.А. – к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул) [↑](#)

Художественный эскиз пиджака представлен на рисунке.

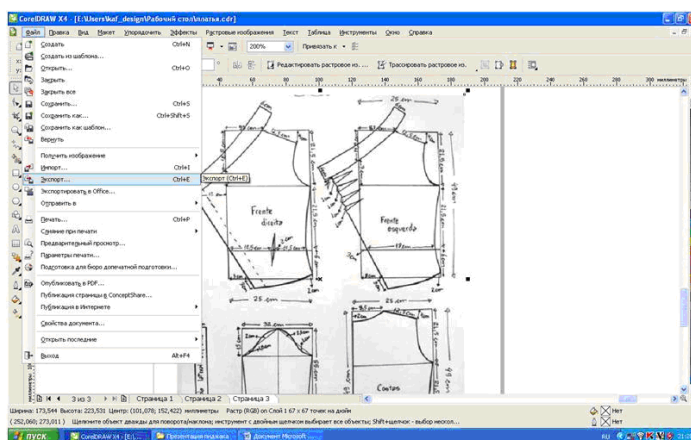
Находим выкройки нужной нам модели в интернете. Помещаем их в рабочее поле CorelDraw программы, для этого в меню выбираем «файл», через выпадающий список, действие «импорт» импортируем его.

Строим элементы выкройки, используя инструмент «свободная форма», который находится на панели инструментов с левой стороны экрана. Толщину линии, с помощью которой ведется построение, можно менять по мере необходимости. В верхней правой стороне экрана, толщину можно выбрать в выпадающем списке или задать цифровым значением в строке.



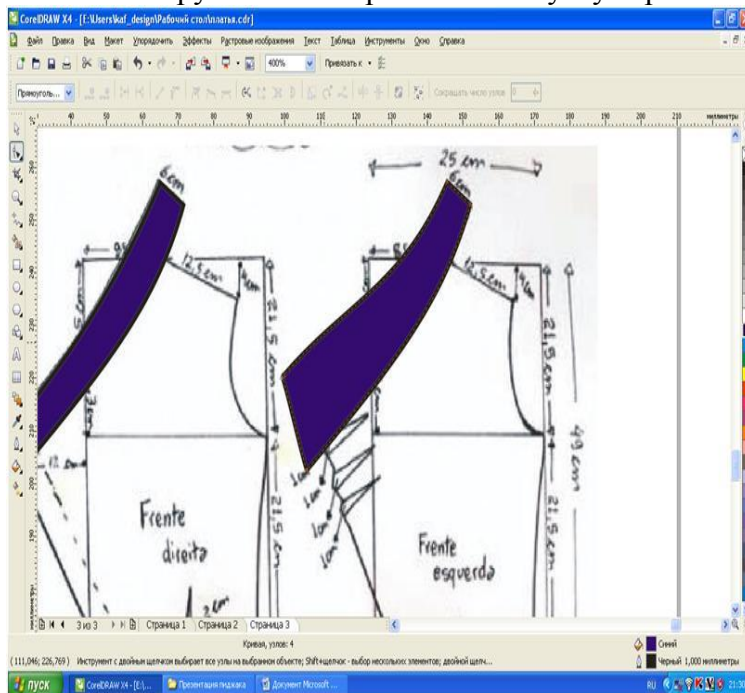
Для удобства восприятия уже построенных деталей, заливаем их цветом. В данном случае используем темно-синий. Что бы залить деталь цветом, ее надо выделить инструментом «указатель» а затем выбрать цвет в левой части рабочего экрана.

Копируем построенные детали для дальнейшего их изменения. Копирование осуществляется кнопками на верхней панели инструментов «копировать» и «вставить» последовательным их нажатием. Для начала деталь надо выделить инструментом «указатель», затем нажать кнопку «копировать» и потом кнопку «вставить». Деталь с помощью инструмента «указатель» можно переместить в нужное место. Копию детали (ворота пиджака) корректируем инструментом «свободная форма», кото-



Для начала деталь надо выделить инструментом «указатель», затем нажать кнопку «копировать» и потом кнопку «вставить». Деталь с помощью инструмента «указатель» можно переместить в нужное место. Копию детали (ворота пиджака) корректируем инструментом «свободная форма», кото-

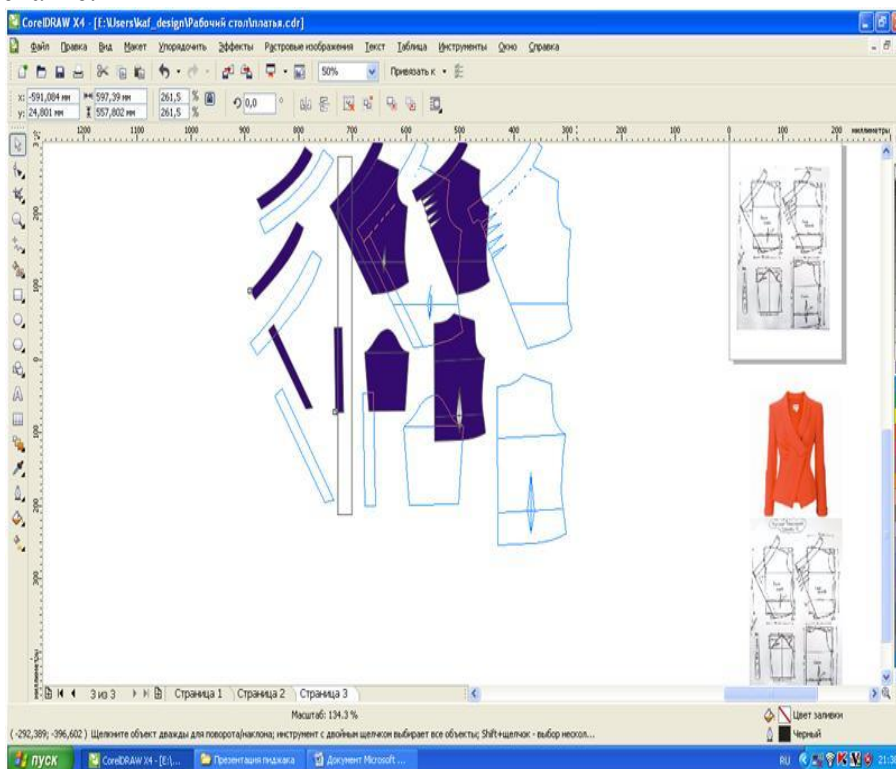
рый расположен на панели инструментов в верхнем левом углу экрана.



Подобным образом перестраиваем все детали.

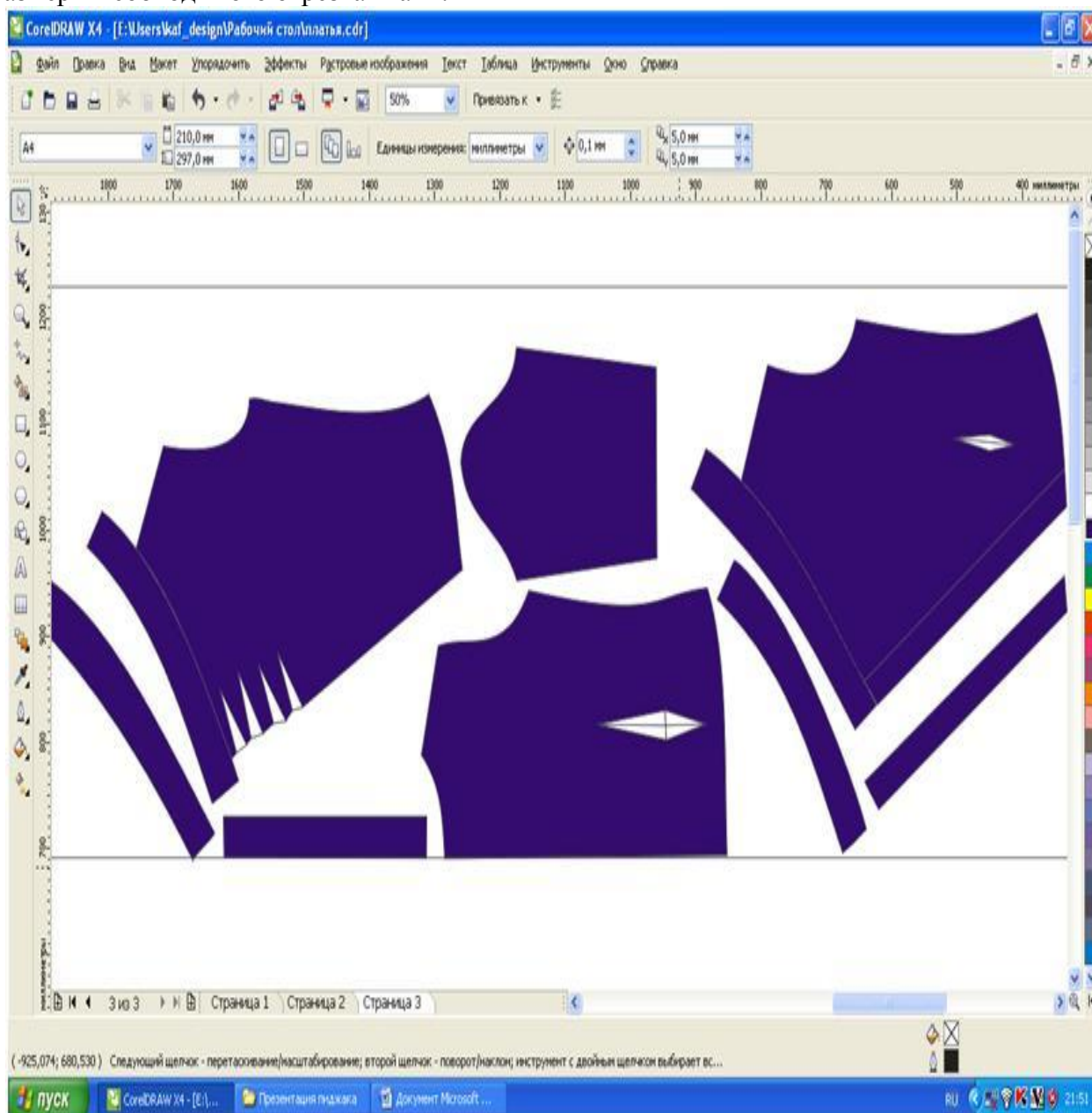
Группируем элементы и выставляем нужные размеры. Группировка позволяет увеличивать или уменьшать все выбранные элементы пропорционально друг другу. Кнопка «сгруппировать» находится на верхней панели инструментов.

С помощью инструмента «указатель» растягиваем сгруппированный блок до нужных параметров за угол выделенной области. Для регулировки размеров можно выставить маячки в натуральный размер изделия. В дальнейшем лекала не надо будет уменьшать или увеличивать при распечатке.



После того, как размеры выставлены, отменяем группировку элементов, нажимая кнопку «отменить группировку» или «отменить группировку полностью». В дальнейшем мы сможем работать с каждым элементом отдельно. Выделив любую деталь, мы можем ее повернуть на нужный угол, поворачивая деталь за стрелочки. Контролировать поворот можно и в строке «поворота», задав в числовом значении нужный угол. Нажимая на детали правой кнопкой мыши и удерживая ее, передвигаем деталь в любое место в рабочем поле при выполнении раскладки лекал.

Прямоугольная форма ограничивает по контуру отрезок ткани. Прямоугольник выставляем с помощью инструмента «прямоугольная форма», который располагается в средней части панели инструментов. В данном случае раскладка выполнена на ткани, предположительно свернутой вдвое. Нижний край прямоугольника – это линия сгиба. Выделив «Указателем» прямоугольник», в строках горизонтального и вертикального параметра указываются размеры необходимого отрезка ткани.



После построения лекал и выполнения раскладки сохраняем файл, указав место и имя файла.

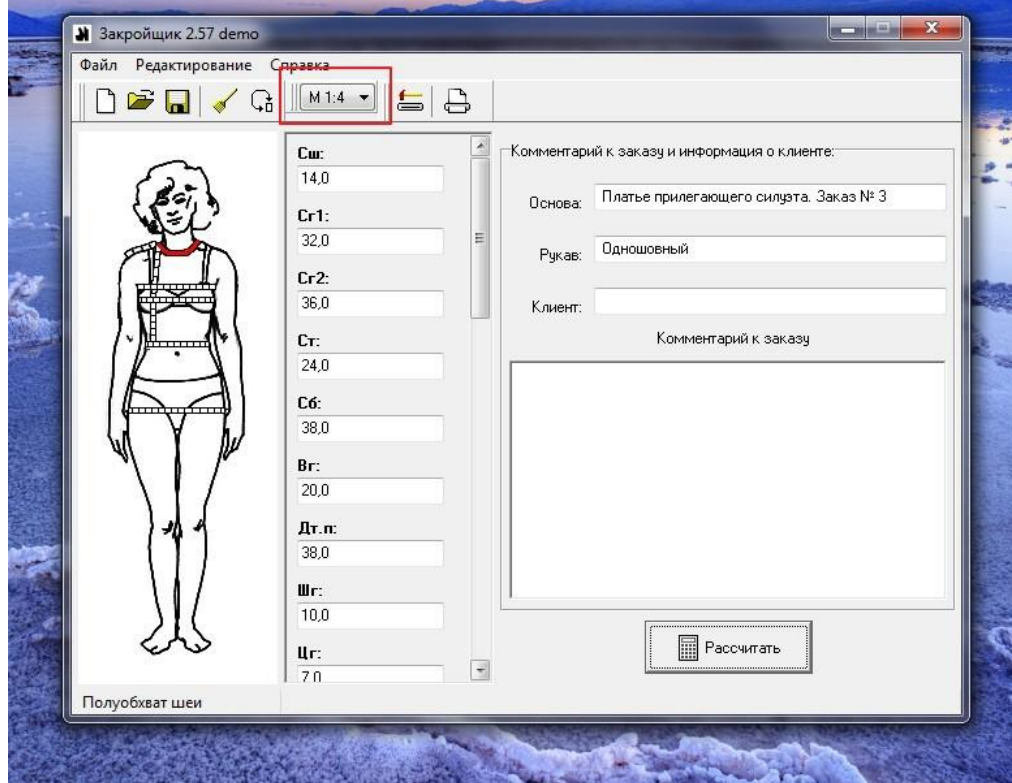
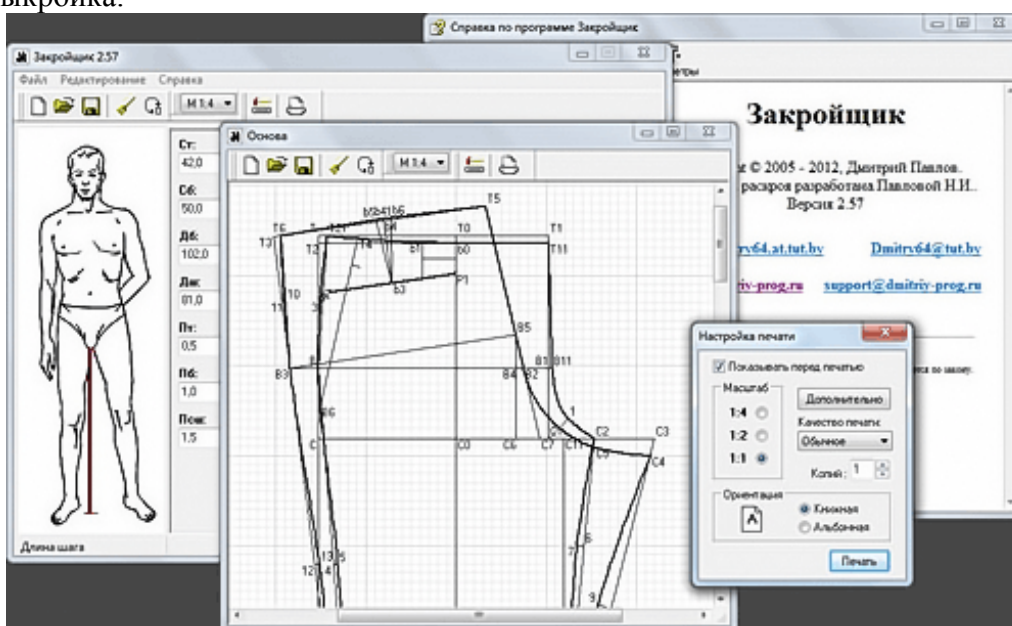
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОДЕЖДЫ В ПРИЛОЖЕНИИ «ЗАКРОЙЩИК»

Винс А.С. – студент гр. 9КИЛП-31, Заостровский А.А. – к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул) [↑](#)

«Закройщик» - простая программа с бесплатной версией «Закройщик 1.44 lite». Она позволяет рассчитать и построить исключительно поясные изделия, предполагает вывод на печать. В данной версии нет ограничений для работы. Ее существенный минус – это небольшое количество моделей изделий. Помимо упрощенной версии программы есть более полная, но уже платная версия под названием «Закройщик 2.57».

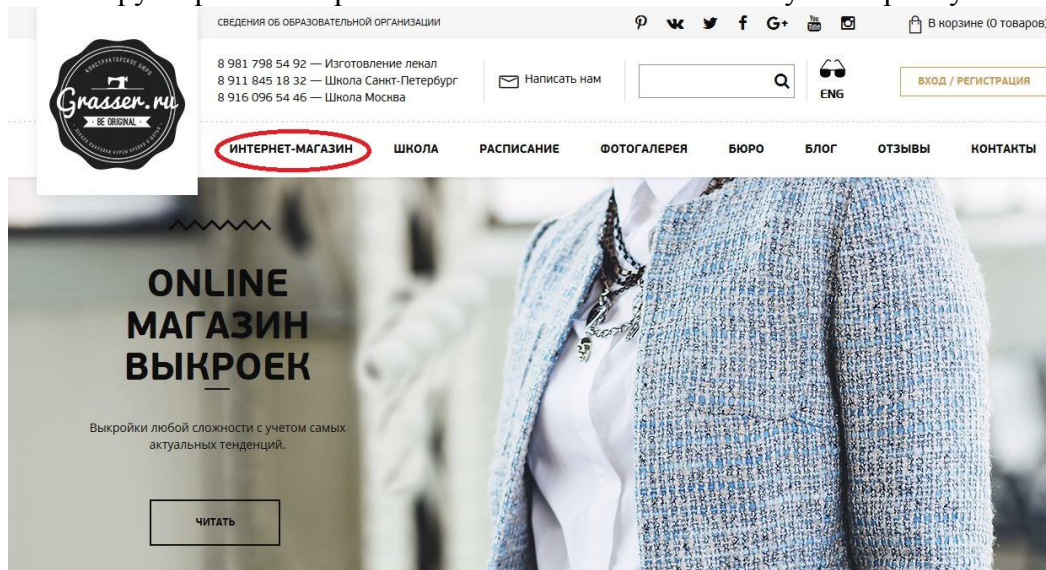
Программа не требует установки на компьютер, что очень удобно, она может быть запущена с флэшки. После запуска программы необходимо ввести в соответствующие поля свои, снятые с фигуры мерки. После нажатия кнопки «рассчитать» на экране появляется готовая выкройка.



ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПЛАТЬЯ В СРЕДЕ AUTOCAD

Пяткова М.Ю. – студент гр. КИЛП-61, Заостровский А.А. – к.т.н., доцент
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул) ↑

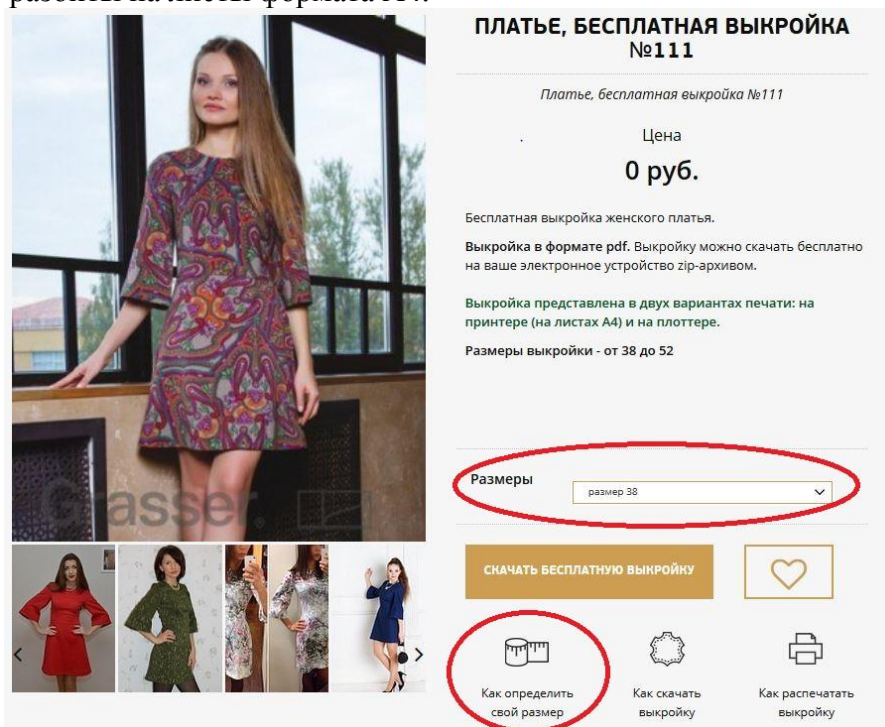
С сайта конструкторского бюро «Grasser» скачиваем бесплатную выкройку.



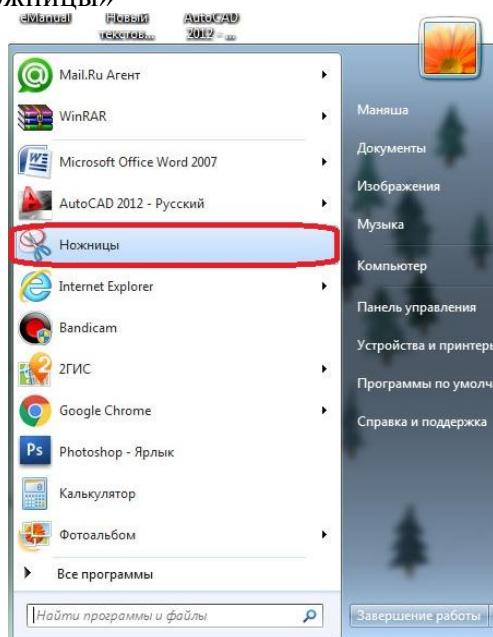
В разделе «Интернет-магазин», переходим «Выкройки» - «Бесплатные выкройки». Здесь представлены выкройки, которые можно скачать бесплатно, выбрав нужный размер, или размер, который будет корректироваться под индивидуальную фигуру, с учетом её особенностей. Выбрана выкройка 111. Пред скачиванием необходимо указать необходимый размер.

Разработчики сайта подготовили несколько статей, которые помогут разобраться и в определении размера. Эти статьи можно найти на странице с выбранной моделью, кликнув на нужный указатель.

Выбранная вами выкройка сохранится на ваш компьютер в формате *.pdf. Для дальнейшей работы следует выбрать файл с названием «Model_111_gazmer_44» В этом файле будет представлена выкройка, предназначенная для печати на принтере. Все элементы выкройки в данном файле разбиты на листы формата А4.



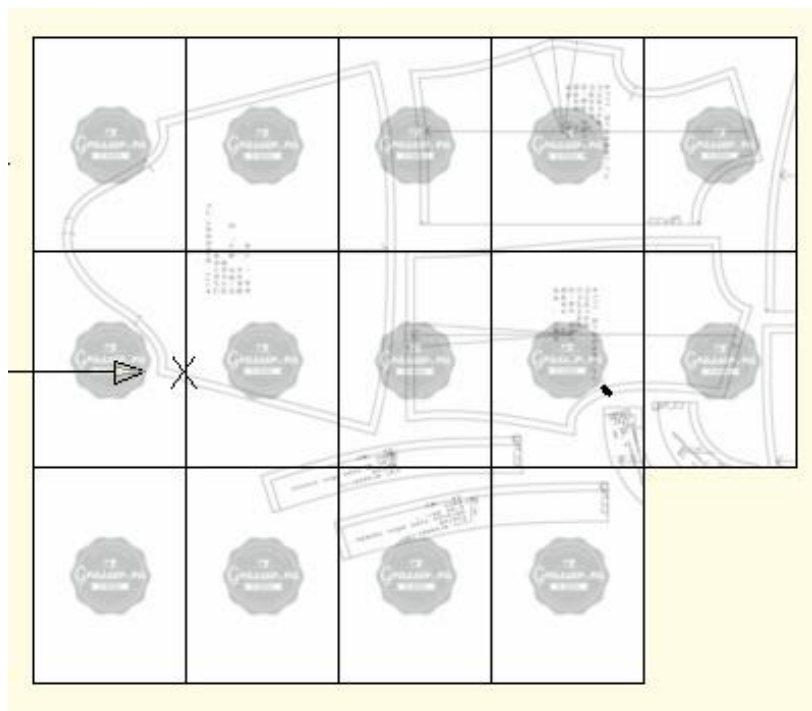
Теперь следует сохранить все элементы выкройки в формате «jrg», Для этого мы воспользуемся инструментом «Ножницы»



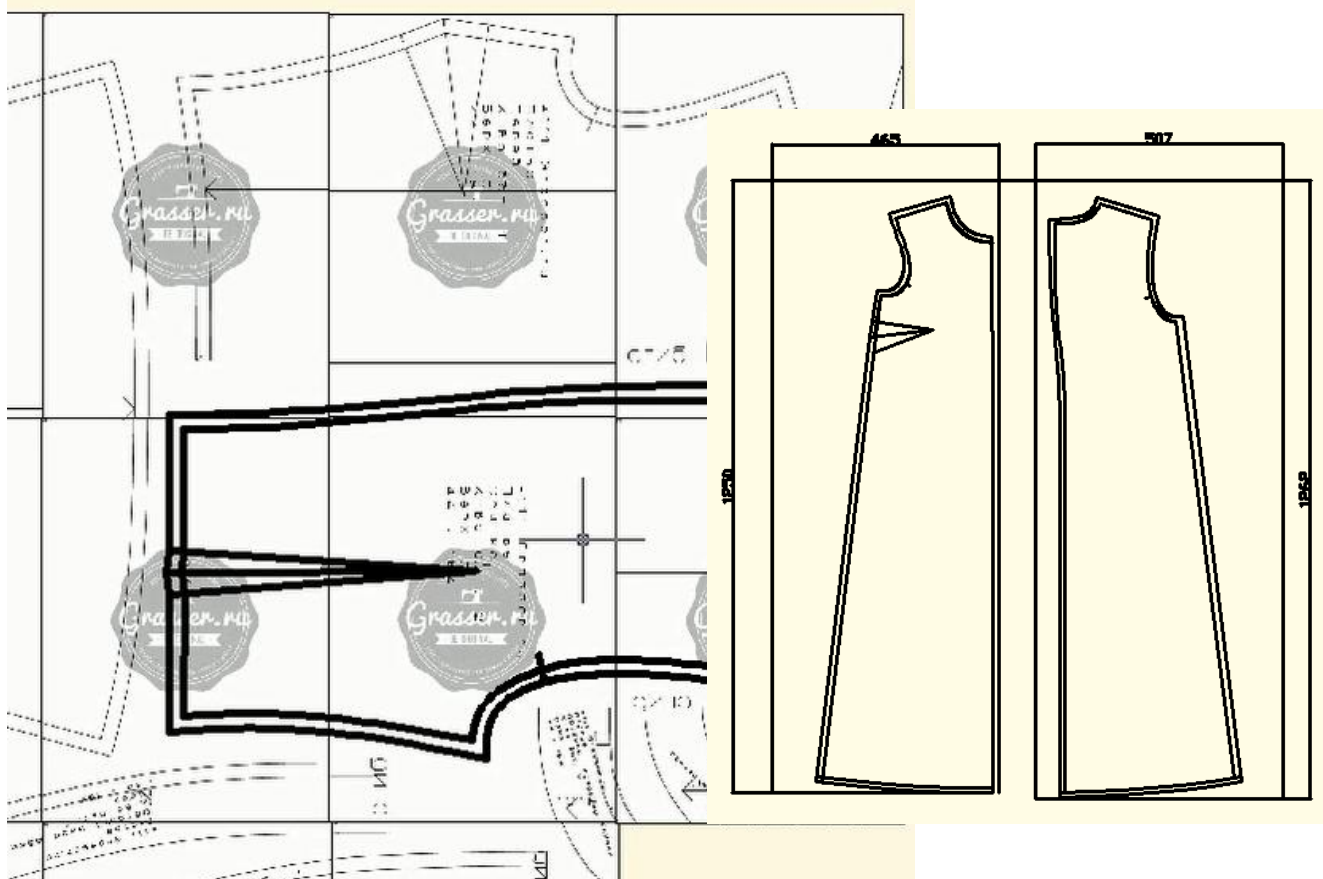
Предполагается, что после печати на принтере листы будут склеены в определенной последовательности. Принцип сборки листов показан на схеме. Количество букв и цифр может быть разным, (так как выкройки есть большие и маленькие), но принцип должен быть такой — по горизонтали последовательно идут буквы A,B,C,D,E..., по вертикали цифры 1, 2, 3, 4, 5.

Вместо того чтобы печатать и склеивать листы, склеим их виртуально в среде AutoCad. Откроем файл для печати на принтере, с помощью стандартной программы «Ножницы» сохраним все листы в формате «jpeg». После чего вставим их в пространство модели AutoCad. Используем команду «изобвставить», затем из открывшегося окна выберем нужное нам изображение «A1». Поместим его в рабочем пространстве. Измерим его боковые стороны, после чего масштабируем изображение до необходимых размеров. С помощью данного алгоритма поместим все изображения в рабочем пространстве AutoCad.

A1	B1	C1
A2	B2	C2
A3	B3	C3
A4	B4	C4



После того, как все элементы будут размещены согласно схеме, следует приступить к созданию контура с помощью инструмента «Сплайн» и «Отрезок».



Теперь, когда имеется контур, можно приступить к моделированию платья.

Продлеваем линию спинки и полочки в местах сгиба до нужной длины. В сторону откладываем линию, шириной 35 см. После этого эту точку соединяем с проймой, далее продлеваем линию выше. Из точки горловины чертим прямую линию до пересечения с наклонной линией. Получившаяся точка будет являться центром окружности, которую проводим для оформления низа изделия. С помощью инструмента «Круг» создаем окружность. Теперь

следует удалить лишние линии с помощью команды «Обрезать». Таким образом, получена модель платья «Трапеция».

Когда выкройка готова, нужно нанести размерные линии, для контроля при переносе выкройки на кальку с помощью проектора.

Аналогично были получены выкройки рукава и манжеты рукава.

Когда выкройка готова, можно приступить к переносу на кальку. Для этого используем проектор, закрепленный на потолке и специально изготовленную поверхность. При помощи настроек проектора и регулировки высоты стола необходимо добиться совпадения размеров опорных линий на плоскости стола.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТОПА В ПРИЛОЖЕНИИ REDCAFE

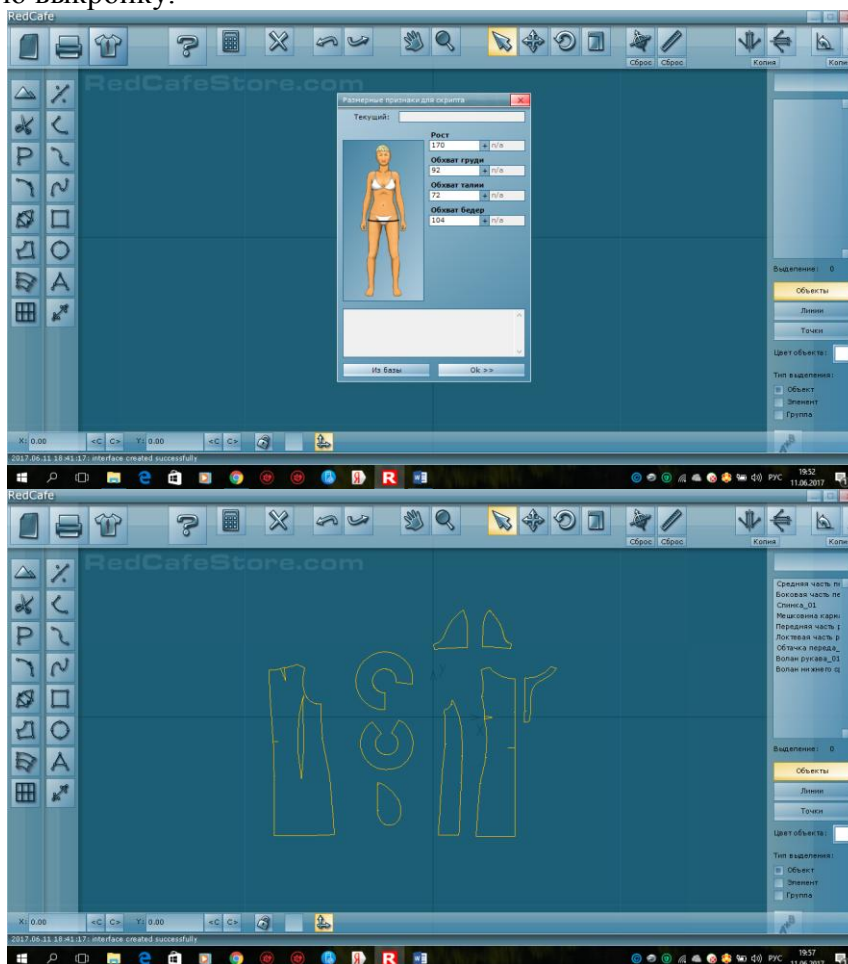
Шулбакова А.А. – студент гр. КИЛП-61, Заостровский А.А. – к.т.н., доцент

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова (г. Барнаул) ↑

Redcafe - это профессиональное приложение для построения и моделирования выкроек одежды, оно позволяет работать с чертежом на уровне линий, точек и объектов.

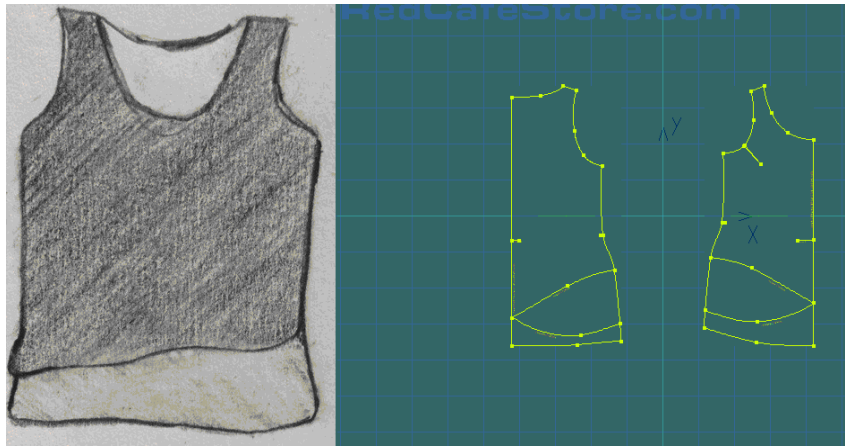
Построение выкройки по индивидуальным параметрам.

Выбрав из базы изделий понравившееся изделие, вводим индивидуальные параметры и получаем готовую выкройку.



Построение собственной выкройки в RedCafe

Для построения выбранного топа использованы следующие функции RedCafe: ножницы, линии, режим точечной кривой.



При скачивании программы RedCafe в базе изделий есть только одна базовая коллекция, для пополнения базы существует ресурс https://vk.com/redcafe_patterns.