

# **Выпускная квалификационная работа**

**на тему: «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАБОТЫ  
СТАНЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ  
АВТОМОБИЛЕЙ ПУТЕМ СОЗДАНИЯ КЛИЕНТСКОЙ  
БАЗЫ ДАННЫХ»**

**Выполнила:**

**Руководитель: доктор биол. наук, проф.**

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Целью выпускной квалификационной работы является разработка программного обеспечения для автоматизации и учета клиентов на станции технического обслуживания ООО «АКСУ»



## ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Обеспечить возможность заключения договора об оказании услуг по ремонту и диагностированию автомобиля с использованием автоматизированных систем оформления;
- Проанализировать процесс оплаты услуг, оказанных автосервисом в соответствии с перечнем согласно договору проведения работ;
- Обеспечить доступ пользователя к базе данных о ранее проводимых ремонтных работах автомобиля;
- Сделать доступным процесс поиска и сортировки данных, представленных в таблицах;



# ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

ООО «АКСУ» расположен в восточной части г.Тольятти, Самарской области.

Площадь автосервиса - 250 м<sup>2</sup>.

СТО ООО «АКСУ» уже в течение многих лет предоставляют следующую гамму услуг:

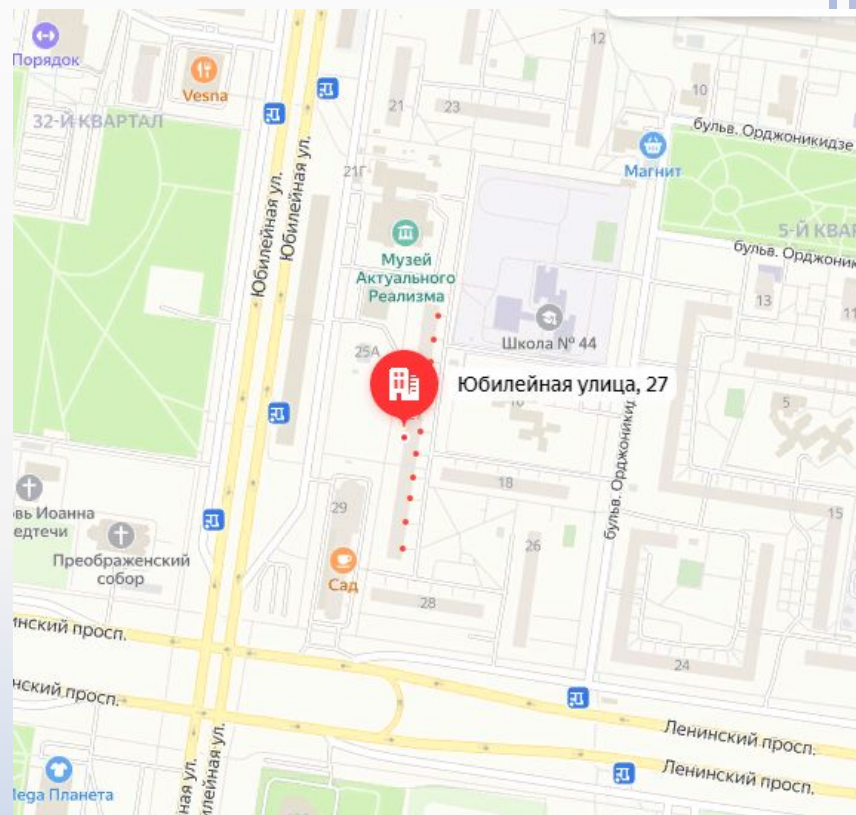
мойка и чистка салона;

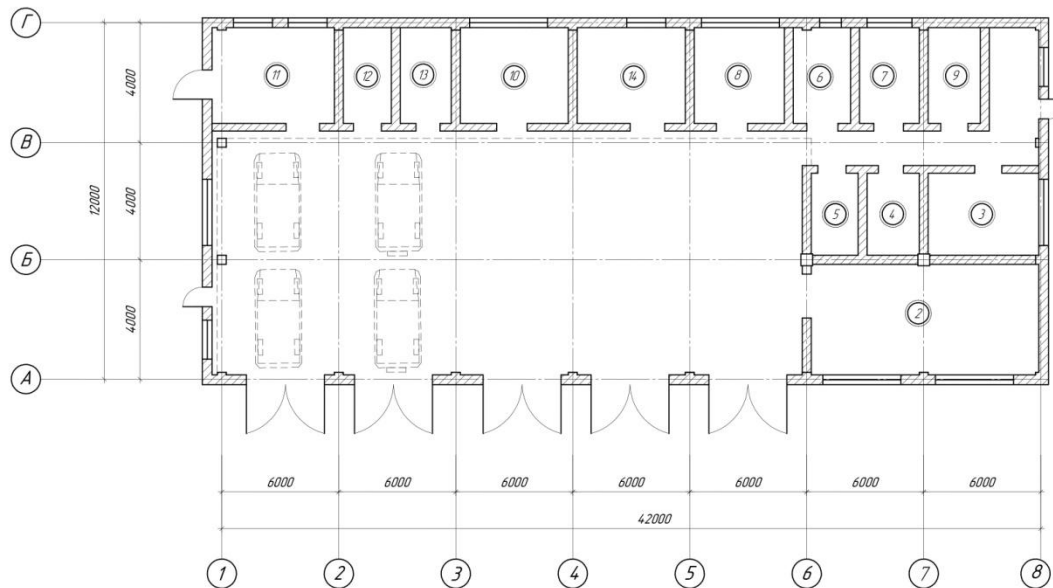
замена масла;

диагностика и регулировка развал – схождения;

шиномонтаж;

ремонт двигателя и подвески.





Легковой автомобиль (УАЗ, Другие ТС)



Легковой автомобиль (ВАЗ, ГАЗ, Иномарки)



Номерное обозначения помещения на плане

### Экспликация помещений

Поз.	Наименование помещения	Кол-во
1	Пост обслуживания ТС	10
2	Матерный участок	1
3	Участок аджтки и испытания двигателей	1
4	Участок ремонта электрооборудования	1
5	Участок ремонта топливной аппаратуры	1
6	Шинмонтажный участок	1
7	Слесарно-механический участок	1
8	Участок диагностики и ТО	1
9	Участок ТО аккумуляторных батарей	1
11	Административное помещение	1
11	Кабинет клиента	1
12	Санузел	1
13	Комната персонала (кладь экипмента)	1
14		

Лист	№ листа	Всего листов	Дата	Масштаб	Масштаб
План-схема СТО с производственными помещениями					1:300
с произвольными помещениями					
лист 1 из 1					

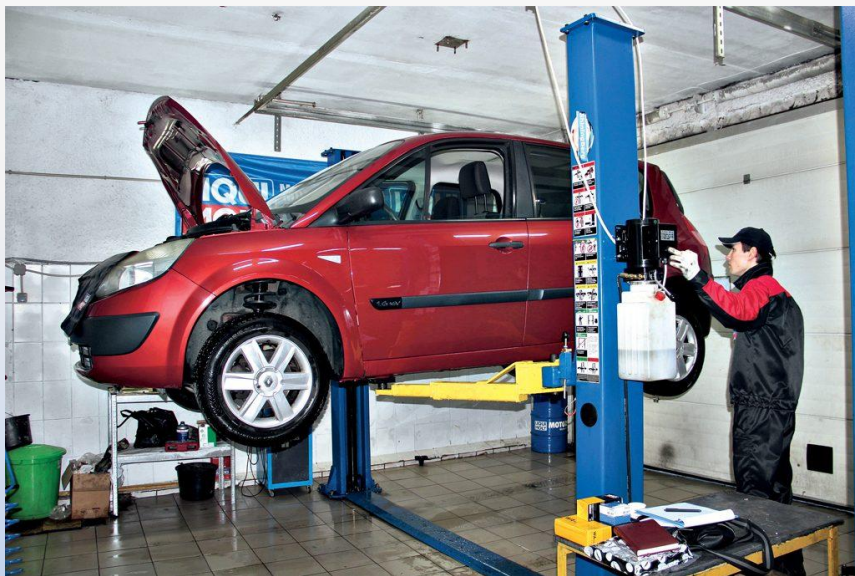
# ПЛАН-СХЕМА СТО С ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ

<b>Семейство</b>	<b>Модель</b>	<b>Кол-во в среднем</b>
ВАЗ	2101-2107, 2121	47
	2108-2115	65
	2170 (Lada Priora)	15
	2190 (Lada Granta)	12
	1118 (Lada Kalina)	14
ГАЗ	3110 (Волга)	2
	3302 (Газель)	18
УАЗ	3163 (Patriot)	4
	3151 (Hanter)	3
Иномарки	KIA	12
	RENAUL	10
	HYUNDAI	10
	FORD	8
	TOYOTA	6
	NISSAN	5
Другие Т/С	-	14
<b>ИТОГО</b>		<b>245</b>

Таблица 1 - Обслуживаемые автомобили в СТО ООО «АКСУ»

# РАБОТА НА УЧАСТКАХ ТЕХНИЧЕСКОГО ОСМОТРА И РЕМОНТА

На участке выполняют следующие виды работ:  
разборо-сборочные, слесарно-механические.



## РАСЧЕТ ПРОЕКТИРУЕМОГО УЧАСТКА

$$F_{\text{уч}} = F_{\text{об}} \sigma.$$

где  $F_{\text{об}}$  – площади, занимаемые оборудованием и машинами, м<sup>2</sup>;  
 $\sigma$  – коэффициент, учитывающий рабочие зоны и проходы.

$$Y_{\text{об}} = Y_{\text{м}} + Y_{\text{мр}}, \%$$

где  $Y_{\text{м}}$  и  $Y_{\text{мр}}$  – соответственно суммарный уровень механизированного и механизировано ручного труда, %.

$$Y_{\text{м}} = 100 \cdot (P_{\text{м1}} \cdot K_1 + P_{\text{м2}} \cdot K_2 + P_{\text{мп}} \cdot K_n) / P, \%;$$

$$Y_{\text{мр}} = 100 \cdot (P_{\text{мр1}} \cdot I_1 + P_{\text{мр2}} \cdot I_2 + P_{\text{мпн}} \cdot I_n) / P, \%;$$

где  $P_{\text{м1}}$ ,  $P_{\text{м2}}$ ,  $P_{\text{мп}}$  – число работающих на участке выполняющих работу механизированным способом;

$P_{\text{мр1}}$ ,  $P_{\text{мр2}}$ ,  $P_{\text{мпн}}$  – число работающих на участке выполняющих работу механизировано ручным способом;

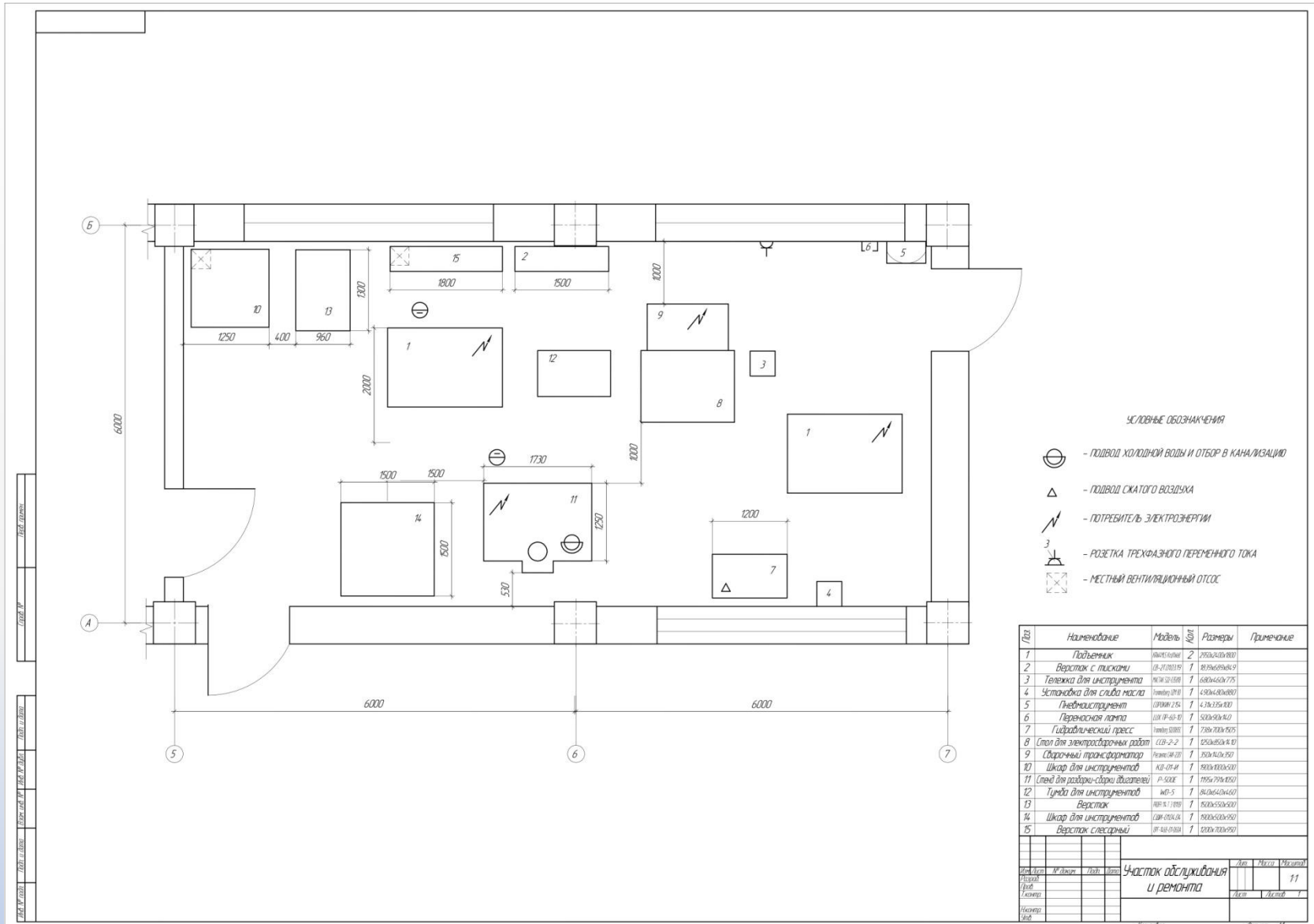
$K$  – коэффициент механизации оборудования;

$I$  – коэффициент простейшей механизации;

$P$  – общее число рабочих.







# УЧАСТОК ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА

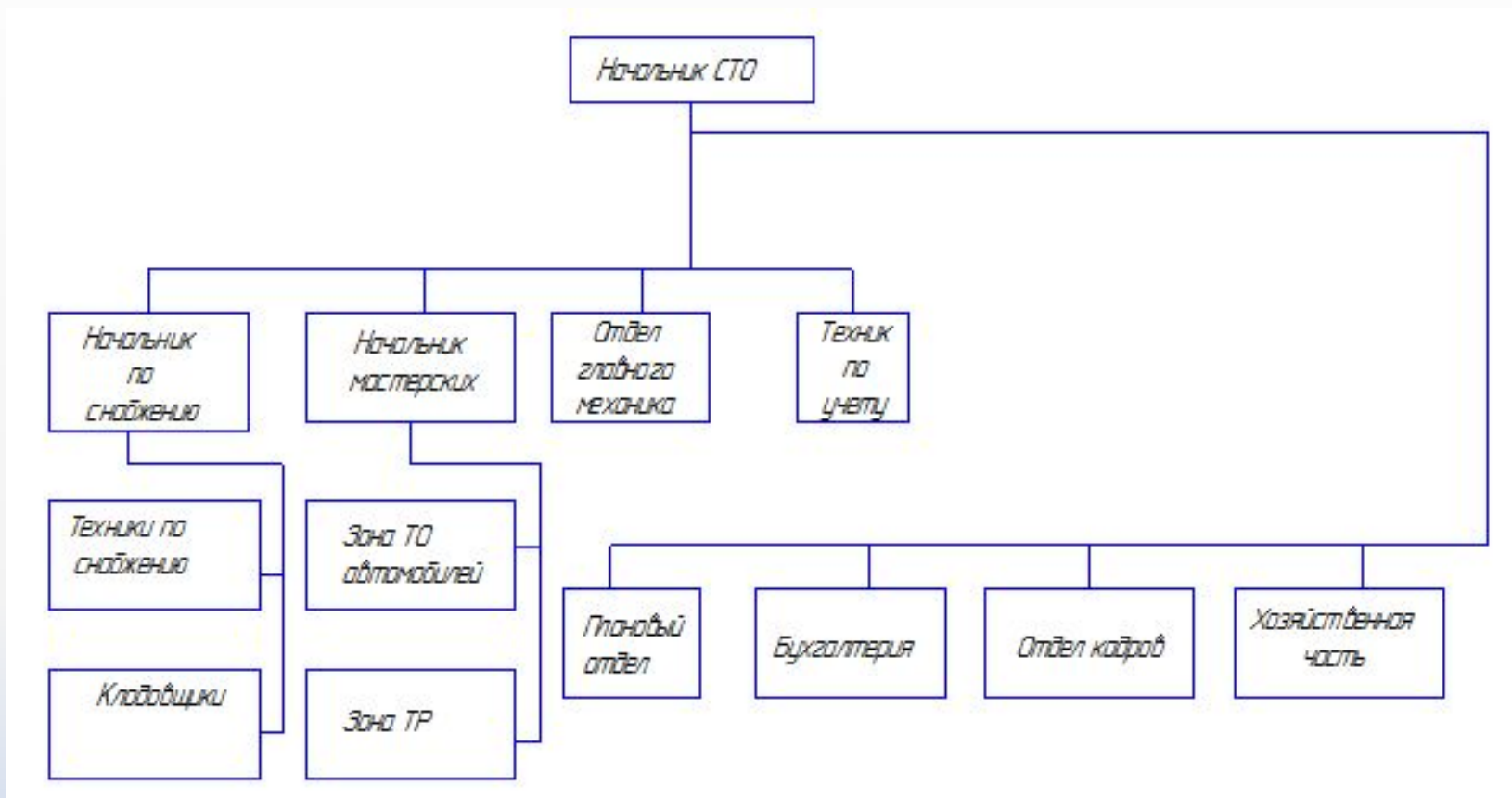
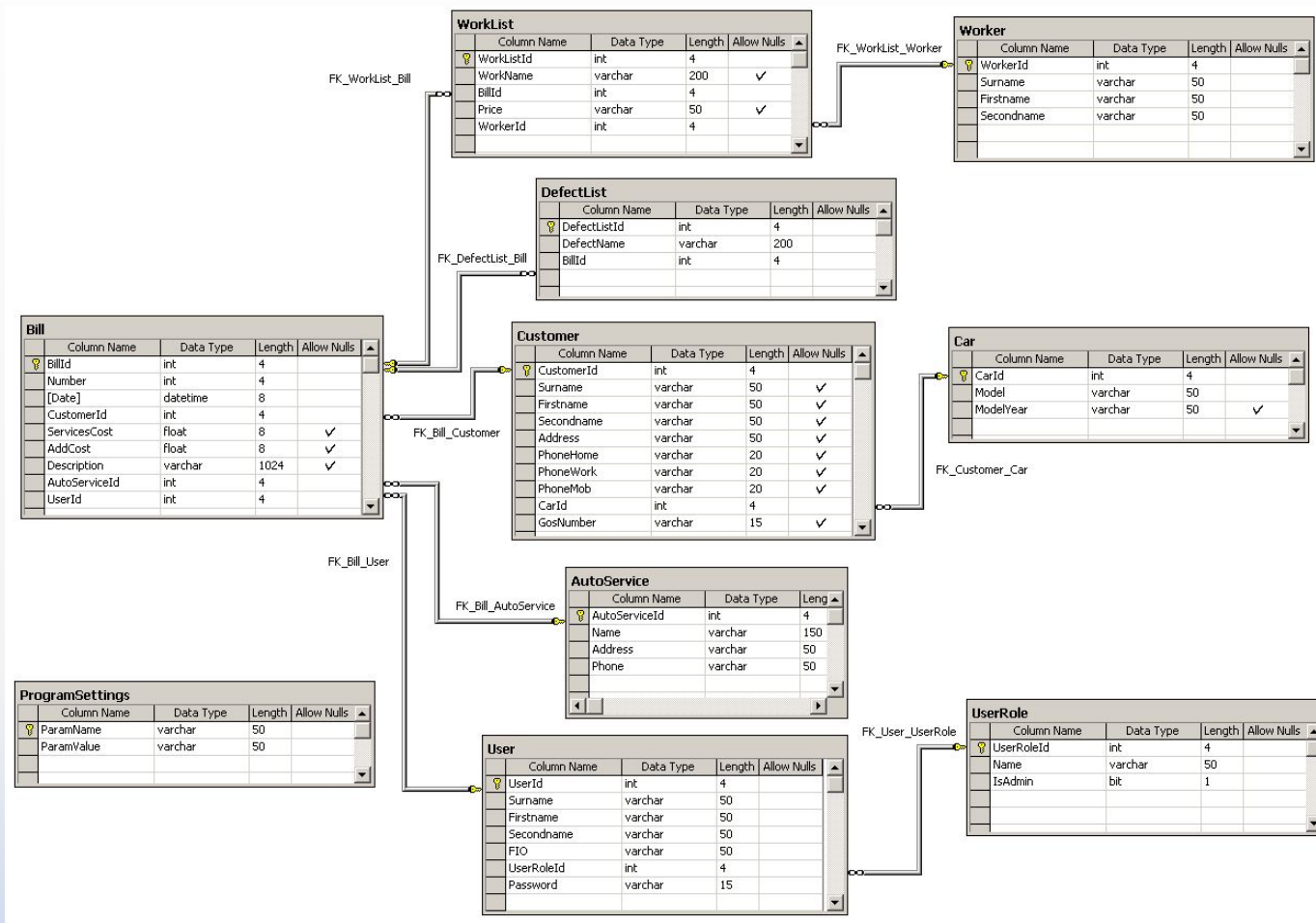


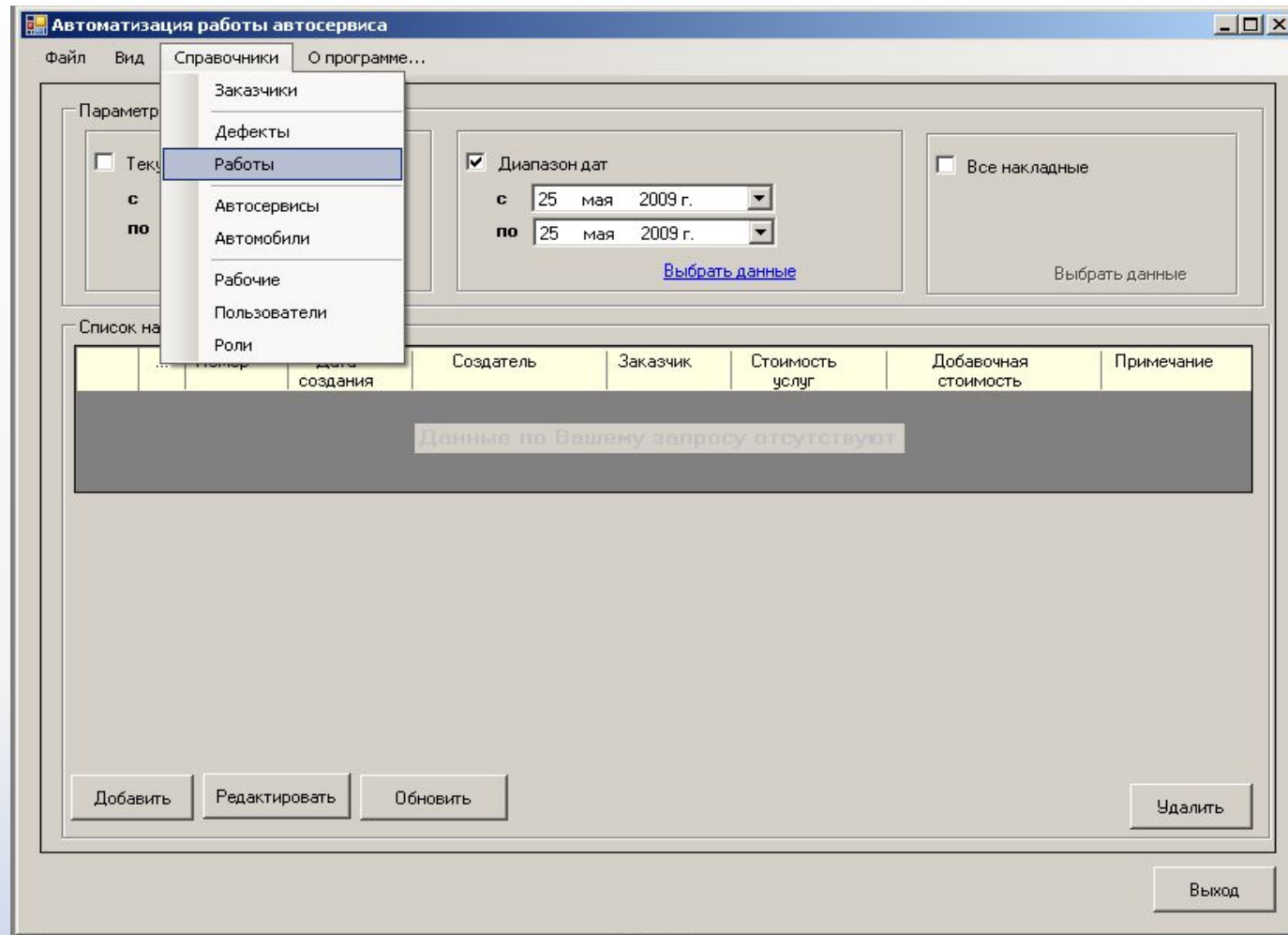
Схема управления производством СТО





# СХЕМА СВЯЗЕЙ БАЗЫ ДАННЫХ





Вид главной формы программы



Накладная

Автомобиль:  
 модель: Nissan Micra      год выпуска: 2005  
 гос. номер: B245BY90

Заказ - наряд №:  
 25 мая 2009 г.  
 Менеджер: Лифантьев А. А.

Заказчик:  
 ФИО: Сидоров Дмитрий Михайлович  
 тел. дом.: 612-16-25      тел. моб.: 89547419537  
 тел. раб.: 6135286     

Перечень неисправностей со слов заказчика:

Неисправность	Номер накладной
Замена масла Shell 32	235

Перечень работ:

Вид работ	Цена	Исполнитель	Номер накладной
Замена ШРУСа	1570	Шибанов	235
Снятие поддона картера	2000	Шибанов	235
Покраска кузова	25000	Шибанов	235

Общая стоимость: **28570** руб. в том числе: услуги \_\_\_\_\_ руб.; зап. части и мат. руб. \_\_\_\_\_  
 Внесено в материальный отчет \_\_\_\_\_

Справочник заказчиков

Список работ

Список работ:

Вид работы	Цена	Исполнитель	Накладная
Замена масла	550р	Мордович	234
Замена ШРУСа	1570р	Шибанов	235
Снятие поддона...	2000	Шибанов	235

Список работ



## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Общая годовая экономия будет составлять:

$$\mathcal{E}_g = \mathcal{E}_t + \mathcal{E}_p$$

$\mathcal{E}_g$  – годовая экономия;

$\mathcal{E}_t$  – экономия топлива;

$\mathcal{E}_p$  – экономия в заработной плате обслуживающего персонала.

$$\mathcal{E}_g = 53859,52 \text{ руб.}$$

Примерный срок окупаемости:

$$O = Z_g / \mathcal{E}_p$$

O – срок окупаемости.


$$O = 53859,52 / 199093,95 = 0,27\text{г}; 0,27 * 365 = 99 \text{ дней.}$$



## Выводы

В процессе выполнения данной выпускной квалификационной работы было исследовано и разработано программное обеспечение для ведения баз данных с последующим внедрением в процесс производства услуг технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств автоматизированной системы работы всех сотрудников автосервиса.

Разработанная система автоматизированного оформления, а также созданное программное обеспечение по сбору, обработке и хранению данных о заказчиках, их автомобилях и проводимых работах, имеет ряд преимуществ при внедрении данных разработок в процесс производства. Низкая стоимость затраченных средств на разработку и внедрение полностью окупается в течение трех месяцев, а расчет экономической эффективности доказал, что использование подобной системы также позволит достичь сокращения времени работников, которое тратилось на оформление и приём машины.



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

