**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ “МУРМАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ТЕХНИКУМ ”**

**Специальность: 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)»**

# ОТЧЕТ

**о прохождении производственной практики**
**(по профилю специальности)**

Наименование профессионального модуля:

**ПМ.**_____

Наименование и адрес организации_____

***(указывается почтовый и электронный адрес места прохождения практики)***

Период прохождения практики «21» января 2019 г. по «02» февраля 2019 г.

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

**Выполнил:**
Студент: _____
(ф.и.о.)
группа _____

**Работа зарегистрирована в учебномотделе:**_____
«___»_____2019 г.

**Проверил:**
Преподаватель: _____
(ф.и.о.)
_____
(оценка, подпись)
«___»_____2019г.

Мурманск, 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

ЗАДАНИЕ ..... 3
ВВЕДЕНИЕ ..... 4
1. Описание предприятия ..... 6
2. Технический проект ..... 6
3. Разработка информационной системы оказания услуг по ремонту вычислительной техники ..... 18
ВЫВОДЫ ..... 35
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ..... 36
Приложение ..... 39

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

**ЗАДАНИЕ**

на первую производственную практику студенту

Общая часть задания:

1. Ознакомиться с направлениями деятельности предприятия, организационно-правленческой структурой предприятия и сделать ее описание.

2. Обследовать и произвести оценку уровня оснащенности рабочих мест сотрудников организации (подразделения) аппаратными и программными средствами.

3. Изучить и выполнить описание технологических процессов н производственного оборудования в подразделении организации, связанных с обработкой информации, тестированием АИС и управлением.

4. Оценить возможность модернизации существующей системы обработки информации и управления и сформулировать предложения по ее совершенствованию.

5. Индивидуальное задание: Технический проект

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

**Задание выдал:**

**Дата выдачи задания: 21.01.2019**

**Задание получил: студент**

# ВВЕДЕНИЕ

Производственная практика является одной из неотъемлемых частей подготовки квалифицированных специалистов всех специальностей. Навыки, получаемые во время практики, играют важнейшую роль в будущей профессиональной деятельности студента. Именно на практике закрепляются теоретические знания, полученные во время обучения в высшем учебном заведении, и поэтому, ее роль невозможно переоценить.

Объектом прохождения производственной практики является информационно-вычислительный центр войсковой части. Информационно-вычислительный центр создано в соответствии с Гражданским Кодексом РФ, действующим законодательством Российской Федерации, в целях извлечения автоматизации .

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

Целью прохождения производственной практики было:

- закрепление и углубление знаний, полученных в процессе теоретического обучения;

- приобретение необходимых умений и навыков и опыта практической работы по изучаемому модулю;

- закрепление и углубление теоретических знаний и профессиональных умений, полученных обучающимися при освоение соответствующего вида профессиональной деятельности по специальности СПО (профессионального модуля «Участие в разработке информационных систем»);

- освоения новых профессиональных умений, закрепление полученного ранее опыта.

Среди задач прохождения практики были ознакомление с организацией, с организационной структурой предприятия, информационным, техническим и программным обеспечением, которое используется торговым предприятием

Подготовка к написанию отчета производственной практики предусматривает изучение темы будущей работы.

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

## 1. Описание предприятия

Широкие возможности ЭВМ, применяемых для решения научных проблем и экономического анализа, требуют соответствующего эффективного их использования. Наиболее эффективным способом максимального использования всех возможностей ЭВМ является создание ВЦ, в котором сосредоточены специалисты по целому ряду областей (математики, программисты, экономисты, специалисты по компьютерной инженерии) и оснащенные ЭВМ. Необходимость такой организации объясняется том, что:

во-первых, эксплуатация машин требует постоянного совершенствования математических методов и приемов наиболее рационального решения и исследования различных научных и инженерных задач;

praktikantu.ru

во-вторых, эксплуатация машин, сосредоточенных в одном месте, более эффективной с точки зрения их загрузки и технического обслуживания.

Отчеты по практике
8 (800) 505 77 31

Одной из первых областей, в которых машины нашли широкое применение, была автоматизация сложных научных и инженерно-технических расчетов. Спецификой таких расчетов является большое количество операций, выполняемых машиной, и сравнительно малый объем информации, вводиться, по сравнению с объемом вычислений. Поэтому для решения таких задач особые требования предъявляются к быстродействию ЭВМ.

Эффективность ЭВМ возрастает при использовании готового математических и программного обеспечения, ориентированного на решение определенных задач.

Другой важной областью применения ЭВМ является область административного управления и управления производственными процессами. Специфика расчетов в этой области отличается тем, что тут

приходиться оперировать с большим количеством исходных данных, необходимых для выполнения этих расчетов. Сбор и и подготовка этих данных является трудоемкой задачей и влияет на способы подготовки первичных документов.

Существует много различных областей применения ЭВМ, и каждая из них отличается своей спецификой, своими требованиями. Особую группу составляют системы, созданные на базе ВЦ:

- системы автоматизированного управления,
- централизованные системы автоматизированной обработки различных видов массовой информации,
- централизованные системы автоматизированного учета,
- централизованные системы диспетчерского управления,
- автоматизированные системы научных исследований,
- системы автоматизированного проектирования (САПР),
- системы поиска, подбора и классификации различных материалов в различных областях знаний и др.

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

Организационная структура вычислительных центров состоит в зависимости от объема, сложности и характера выполняемых работ. Кроме того, она определяется мощностью имеющегося парка машин.

Структура организации ИВЦ включает в себя следующие подразделения:

- технический отдел;
- операционный отдел;
- отдел математических исследований;
- отдел программистов и др.

Основу центра составляют цифровые ЭВМ.

В состав подразделения технического отдела входят ремонтные группы (механики, электромеханики, слесари т.д.) и группы эксплуатации машин (специалисты, молодые специалисты по обслуживанию вычислительной техники, лаборанты). Группы эксплуатации комплектуются из

высококвалифицированных специалистов, способных обеспечить бесперебойную роботу вычислительных машин. Кроме того, на технический отдел возлагается разработка технических заданий на создание вспомогательных технических средств и модернизацию существующего оборудования.

Операционный отдел включает в себя подразделение операторов, работающих на периферийных устройствах и на ЭВМ. В функции данного отдела входят диспетчерская работа, координация данных ввода-вывода, контроль рассылки результатов заказчикам.

Отдел математических исследований занимается анализом и подготовкой наиболее сложных задач, разработкой и составлением алгоритмов, методов контроля в процессе решения задач, а также проводить исследования в области унификации вычислительных процессов.

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

Отдел программирования проводит работы по программированию и решению на машинах конкретных задач по созданию пакетов прикладных программ (ППП), обеспечивающие решение типовых научно-технических, экономических и различных специальных задач. В функции этого отдела также может входить планирование загрузки существующих средств вычислительной техники, производится исходя из наличия заданий на решение задач, поступающих в ВЦ.

Кроме рассмотренных, существуют ВЦ, например, предприятий, учебных заведений, или инспекций и фондов, имеющих меньшую мощность и выполняют меньший объем работ. В них отсутствуют некоторые подразделения, а функции других интегрируются.

Технологический процесс обработки информации в ВЦ - это совокупность операций, выполняемых в определенном порядке над информацией с момента ее поступления на ВЦ до момента получения готовых результатов, выдаваемых заказчику (потребителю, пользователю).

Одной из особенностей процесса обработки информации на ВЦ является периодичность, то есть обработка информации по одному

алгоритму через определенные промежутки часа. Наряду с этим ВЦ может выполнять и разовые работы, объем которых предугадать трудно.

Весь технологический процесс обработки информации можно разделить на четыре этапа: прием входящей информации, подготовка исходных данных, обработка информации и подготовка исходной документации:

1) Прием входящей информации - это ее регистрация и контроль.

2) Подготовка исходных данных - перенос выходных данных на машинные носители, например, дискеты, магнитную ленту и др.

3) Обработка данных - это весь цикл обработки информации, выполняемой непосредственно на машине. Подготовка программ выполняется опытными специалистами-программистами. Важным условием высокого уровня достоверности информации на данном этапе технологического процесса является высокая надежность работы ЭВМ.

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

4) Подготовка исходной информации включает в себя контроль выводимой информации путем сопоставления итогов с контрольными числами или повторное решение задачи, оформление и ее размножения, регистрацию и передачу заказчику.

Эффективность использования ЭВМ во многом зависит от методов организации их эксплуатации, от умения распределять машинный час между потребителями и рационально использовать этот час. Поэтому работа ВЦ не может носить случайный характер и должна проводиться в строгом соответствии с планом, составленным исходя из конкретных условий.

Техническое обслуживание (ТО) ЭВМ представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий, проводимых с целью обеспечения требуемых параметров эксплуатационной надежности. К таким параметрам относятся:

• обеспечение ЭВМ соответствующим обслуживающим персоналом;

• включение в состав ЭВМ необходимых средств диагностики неисправностей;

• обеспечение инструментом, приборами, деталями и комплектующими устройствами;

• включение в состав ЭВМ сервисной аппаратуры для проверки внешних устройств, переменных функциональных узлов - типовых элементов замены, блоков питания;

• проведение профилактических работ.

ТО может быть индивидуальным и централизованным.

При индивидуальном обслуживании ЭВМ обеспечивается полным комплектом сервисной аппаратуры и типовых элементов замены. Состав обслуживающего персонала зависит от режима эксплуатации (сменности работы) машин.

При централизованном обслуживании ЭВМ сервисная аппаратура, типичные элементы замены, а также обслуживающий персонал могут быть значительно сокращены. Такое обслуживание предполагает ремонт элементов, узлов и блоков ЭВМ на базе специализированных сервисных центров.

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

Нормальная работа ЭВМ обеспечивается не только эффективной организацией ее эксплуатации, но и общей надежностью всей системы. Во многом работоспособность машины зависеть от влияния таких факторов, как температура, влажность окружающей среды, атмосферного давления, солнечной радиации, биологических, механических и других воздействий.

Конечная отметка любой профилактики - сохранение оборудования (и вложенных в него средств).

## 2. Технический проект

Технический проект - стадия разработки конструкторской документации на изделиеили стадия создания автоматизированной системы[2].

В более узком смысле под техническим проектом понимается совокупность технических документов, которые содержат окончательные проектные решения по изделию (системе).

Разработку технического проекта на материальные изделия осуществляют в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), на автоматизированные системы - в соответствии с Комплексом стандартов на автоматизированные системы (ГОСТ 34 серии).

Этапы выполнения работ по разработке изделия на стадии «Технический проект» (по ГОСТ 2.103-2013):

1. Разработка технического проекта с присвоением документам литеры «Т».

2. Изготовление и испытание макетов (при необходимости).

3. Рассмотрение и утверждение технического проекта.

Требования к выполнению технического проекта устанавливает ГОСТ 2.120-73.

Номенклатуру конструкторских документов технического проекта устанавливает ГОСТ 2.102-2013 (табл. 3).

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

Этапы работы по созданию (развитию) автоматизированной системы, выполняемые на стадии «Технический проект», регламентируются документом ГОСТ 34.601-90 и в общем случае содержат следующие этапы:

1. Разработка проектных решений по системе и её частям.

2. Разработка проектной документации на автоматизированную систему и её части.

3. Разработка и оформление документации на поставку изделий для комплектования автоматизированной системы и (или) технических требований (технических заданий) на их разработку.

4. Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта объекта автоматизации.

Перечень документов, создаваемых на стадии «Технический проект», определяется документом ГОСТ 34.201-89.

Требования к содержанию документов технического проекта приведены в руководящем документе по стандартизации РД 50-34.698-90.

Состав видов документов, разрабатываемых на стадии «Исследование и обоснование создания АС» определяют в соответствии с разд. 3 ГОСТ 24.601, исходя из требуемых результатов выполнения данной стадии.

1.2. На стадии «Техническое задание» разрабатывают Техническое задание (ТЗ) на создание автоматизированной системы в соответствии с требованиями ГОСТ 34.602.

Допускается разрабатывать частные ТЗ на отдельные системы (подсистемы, комплексы задач, программно-технические комплексы, компоненты технического и программного обеспечений и т. п.)

1.3. Виды документов, разрабатываемых на стадиях «Эскизный проект», «Технический проект», «Рабочая документация» приведены в табл. 1.

Таблица 1

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

| Вид документа | Код документа | Назначение документа |
|---|---|---|
| Ведомость | В | Перечисление в систематизированном виде объектов, предметов и т. д. |
| Схема | С | Графическое изображение форм документов, частей, элементов системы и связей между ними в виде условных обозначений |
| Инструкция | И | Изложение состава действий и правил их выполнения персоналом |
| Обоснование | Б | Изложение сведений, подтверждающих целесообразность принимаемых решений |
| Описание | П | Пояснение назначения системы, ее частей, принципов их действия и условий применения |
| Конструкторский документ | | По ГОСТ 2.102 |
| Программный документ | | По ГОСТ 19.101 |

1.3.1. Наименование конкретных документов, разрабатываемых при проектировании системы в целом или ее части, приведены в табл. 2.

Таблица 2

| Стадия создания | Наименование документа | Код документа | Часть проекта | Принадлежность к | | Дополнительные указания |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | проектно - сметной документации | эксплуатационнойдокументации | |
| ЭП | Ведомость эскизного проекта | ЭП* | ОР | - | - | - |
| | Пояснительная записка к эскизному | П1 | ОР | - | - | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | проекту | | | | | |
| ЭП,ТП | Схема организационной структуры | СО | ОР | - | - | Допускается включать в документ П3 или ПВ |
| | Схема структурная комплекса технических средств | С1* | ТО | Х | - | Допускается включать в документ П9 |
| | Схема функциональной структуры | С2* | ОР | - | - | При разработке документов СО, С1, С2, С3 на стадии ЭП допускается их включать в документ П1 |
| | Перечень заданий на разработку специализированных (новых) технических средств | В9 | ТО | Х | - | При разработке на стадии ТП допускается включать в документ П2 |
| | Схема автоматизации | С3* | ТО | Х | - | - |
| | Технические задания на разработку специализированных (новых) технических средств | - | ТО | - | - | В состав проекта на входят |
| ТП | Задания на разработку строительных, электротехнических, санитарно-технических и других разделов проекта, связанных с созданием системы | - | ТО | Х | - | В состав проекта на входят |
| | Ведомость технического проекта | ТП* | ОР | - | - | - |
| | Ведомость покупных изделий | ВП* | ОР | - | - | - |
| | Перечень входных сигналов и данных | В1 | ИО | - | - | - |
| | Перечень выходных сигналов (документов) | В2 | ИО | - | - | - |
| | Перечень заданий на разработку строительных, электротехнических, санитарно-технических и других разделов проекта, связанных с созданием системы | В3 | ТО | Х | - | Допускается включать в документ П2 |

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Пояснительная записка к техническому проекту | П2 | ОР | - | - | Включает план мероприятий по подготовке объекта к вводу системы в эксплуатацию |
| | Описание автоматизируемых функций | П3 | ОР | - | - | - |
| | Описание постановки задач (комплекса задач) | П4 | ОР | - | - | Допускается включать в документы П2 или П3 |
| | Описание информационного обеспечения системы | П5 | ИО | - | - | - |
| | Описание организации информационной базы | П6 | ИО | - | - | - |
| ТП | Описание систем классификации и кодирования | П7 | ИО | - | - | - |
| | Описание массива информации | П8 | ИО | - | - | - |
| | Описание комплекса технических средств | П9 | ТО | - | - | Для задачи допускается включать в документ 46 по ГОСТ 19.101 |
| | Описание программного обеспечения | ПА | ПО | - | - | - |
| | Описание алгоритма (проектной процедуры) | ПБ | МО | - | - | Допускается включать в документы П2, П3 или П4 |
| | Описание организационной структуры | ПВ | ОО | - | - | - |
| | План расположения | С8 | ТО | Х | - | Допускается включать в документ П9 |
| | Ведомость оборудования и материалов | - | ТО | Х | - | - |
| | Локальный сметный расчет | Б2 | ОР | Х | - | - |
| ТП, РД | Проектная оценка надежности системы | Б1 | ОР | - | - | - |
| | Чертеж формы документа (видеокадра) | С9 | ИО | - | Х | На стадии ТП допускается включать в документы П4 |

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | или П5 |
| РД | Ведомость держателей подлинников | ДП* | ОР | - | - | - |
| | Ведомость эксплуатационных документов | ЭД* | ОР | - | Х | - |
| | Спецификация оборудования | В4 | ТО | Х | - | - |
| | Ведомость потребности в материалах | В5 | ТО | Х | - | - |
| | Ведомость машинных носителей информации | ВМ* | ИО | - | Х | - |
| | Массив входных данных | В6 | ИО | - | Х | - |
| РД | Каталог базы данных | В7 | ИО | - | Х | - |
| | Состав выходных данных (сообщений) | В8 | ИО | - | Х | - |
| | Локальная смета | Б3 | ОР | Х | - | - |
| | Методика (технология) автоматизированного проектирования | И1 | ОО | - | Х | - |
| | Технологическая инструкция | И2 | ОО | - | Х | - |
| | Руководство пользователя | И3 | ОО | - | Х | - |
| | Инструкция по формированию и ведению базы данных (набора данных) | И4 | ИО | - | Х | - |
| | Инструкция по эксплуатации КТС | ИЭ | ТО | - | Х | - |
| | Схема соединений внешних проводок | С4* | ТО | Х | - | Допускается выполнять в виде таблиц |
| | Схема подключения внешних проводок | С5* | ТО | Х | - | То же |
| | Таблица соединений и подключений | С6 | ТО | Х | - | - |
| | Схема деления системы (структурная) | Е1* | ТО | - | - | - |
| | Чертеж общего вида | ВО* | ТО | Х | - | - |
| | Чертеж установки технических средств | СА | ТО | Х | - | - |

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Схема принципиальная | СБ | ТО | Х | - | - |
| | Схема структурная комплекса технических средств | С1* | ТО | Х | - | - |
| | План расположения оборудования и проводок | С7 | ТО | Х | - | - |
| | Описание технологического процесса обработки данных (включая телеобработку) | ПГ | ОО | - | Х | - |
| | Общее описание системы | ПД | ОР | - | Х | - |
| | Программа и методика испытаний (компонентов, комплексов средств автоматизации, подсистемы, систем) | ПМ* | ОР | - | - | - |
| | Формуляр | ФО* | ОР | - | Х | - |
| | Паспорт | ПС* | ОР | - | Х | - |
| *Документы, код которых установлен в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД | | | | | | |

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

Виды документов на программные средства, используемые при создании АС (ее частей), - по ГОСТ 19.101.

Виды документов на технические средства, используемые при создании АС (ее частей), - по ГОСТ 2.102 и по ГОСТ 2.601 в части эксплуатационных документов.

В зависимости от применяемых методов проектирования и специфики создаваемых АС допускается:

- 1) разрабатывать групповые и базовые документы в соответствии с разд. 1, 3, 4, 6 ГОСТ 2.113;
- 2) выпускать документы отдельными самостоятельными частями, соответствующими разделам основного документа;
- 3) расширять номенклатуру документов, установленную настоящим стандартом.

На стадиях «Изготовление несерийных компонентов КСА» и «Ввод в действие» разрабатывают следующие организационно-распорядительные документы:

- 1) акт завершения работ;
- 2) акт приемки в опытную эксплуатацию;
- 3) акт приемки в промышленную эксплуатацию;
- 4) план-график работ;
- 5) приказ о составе приемочной комиссии;
- 6) приказ о проведении работ;
- 7) программа работ;
- 8) протокол испытаний;
- 9) протокол согласования.

Перечень наименований разрабатываемых документов и их комплектность на систему и ее части должен быть определен в техническом задании на создание автоматизированной системы (подсистемы).

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

**Примечание.** Комплектность проектно-сметных документов определяют в соответствии с правилами, установленными системой проектной документации для строительства (СПДС).

На каждый комплект должна быть составлена ведомость документов.

Комплектность документации, обеспечивающей разработку, изготовление, приемку и монтаж технических средств, - по ГОСТ 2.102. Комплектность эксплуатационной документации на эти средства - по ГОСТ 2.601.

Комплектность документации на программные средства вычислительной техники - по ГОСТ 19.101.

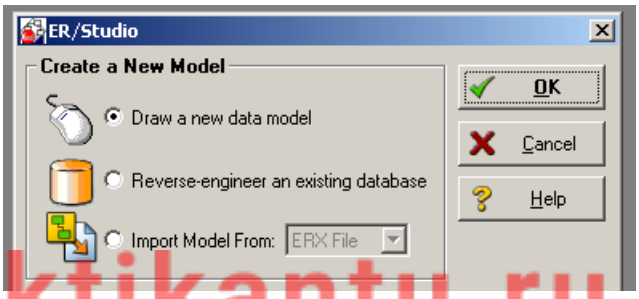
При самостоятельной разработке части системы документы на нее комплектуют в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

3Каждому разработанному документу должно быть присвоено самостоятельное обозначение. Документ, выполненный на разных носителях

данных, должен иметь одно обозначение. К обозначению документов, выполненных на машинных носителях, добавляют букву «М».

## 3. Разработкаинформационной системы оказания услуг по ремонту вычислительной техники

Построение моделей данных в ERStudio начинается с выбора в меню File пункта создания новой модели (рис. 3).




praktikantu.ru

Рисунок 3 Создание новой модели данных

Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

Далее переходим к созданию сущностей. Сущность в ERStudio можно создать несколькими способами: выбрав в главном меню пункт создания сущности, выбрав на панели инструментов соответствующую кнопку, с помощью браузера объектов (рис. 4).

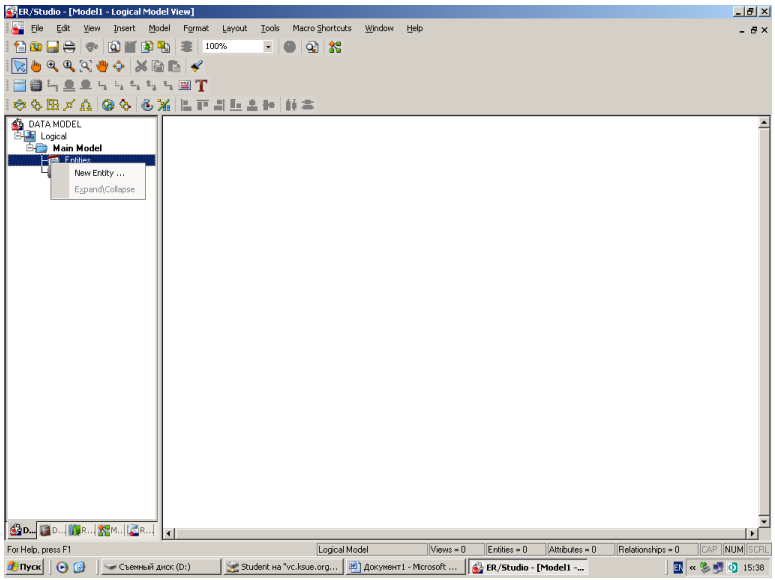
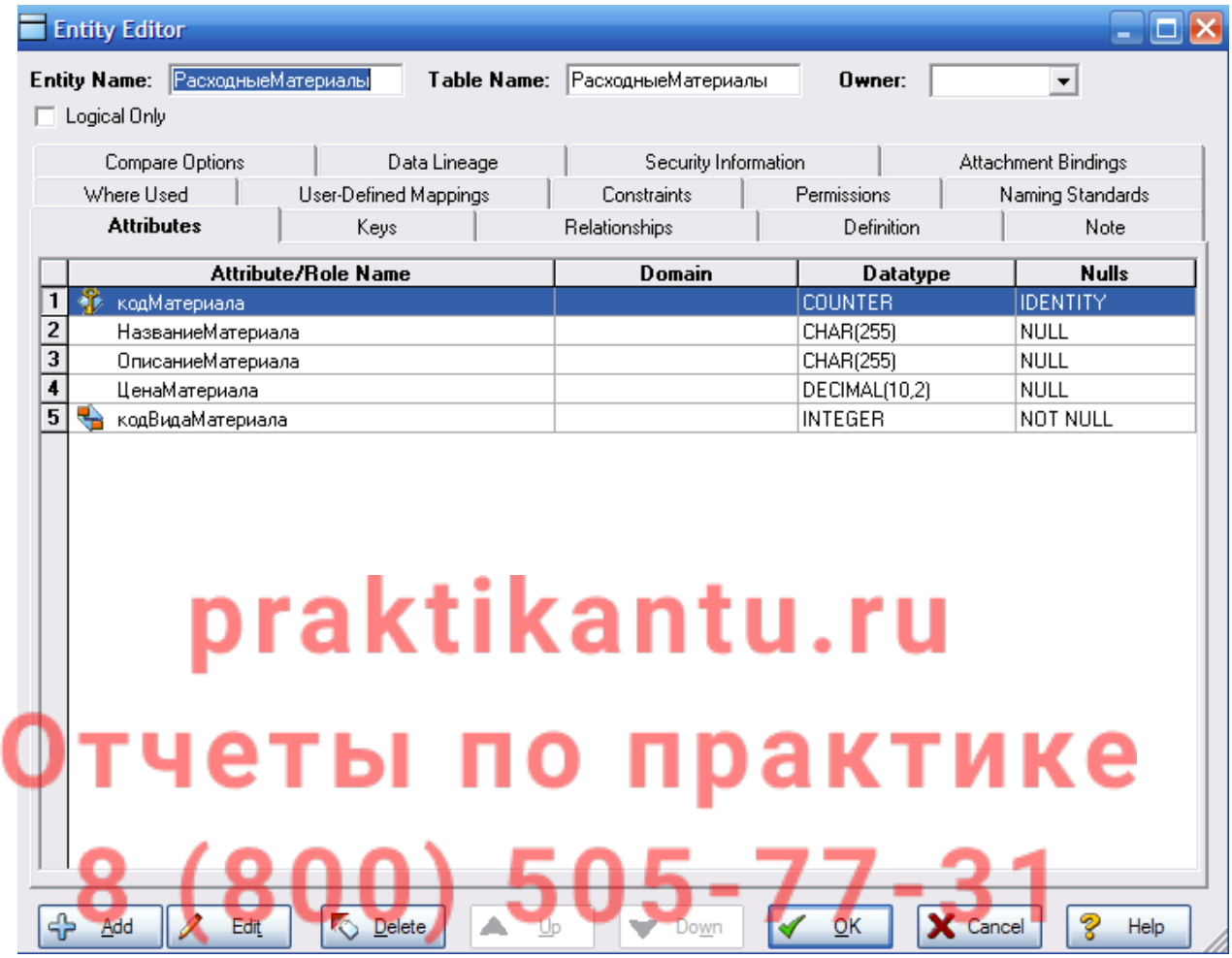


Рисунок 4 Создание новой сущности

Для вновь созданной сущности задаем имя и создаем атрибуты, указывая их тип и размерность (рис. 5).



praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

Рисунок 5 Создание атрибутов сущности

На рис. 6 показано назначение атрибута КодМатериала первичным ключом в таблице.

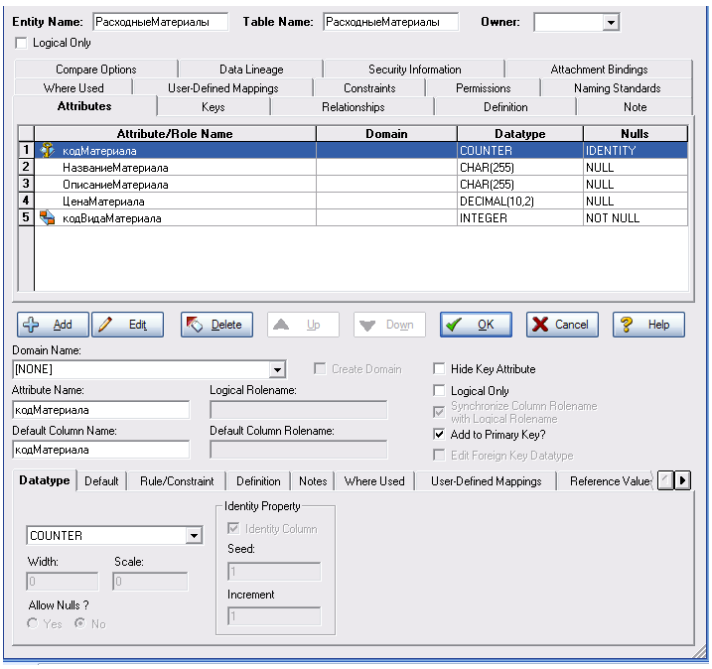



Рисунок 6. Назначение первичного ключа

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

После создания всех сущностей, устанавливаем связи между таблицами (идентифицирующие или неидентифицирующие). Логическая базы данных представлена на рис. 7

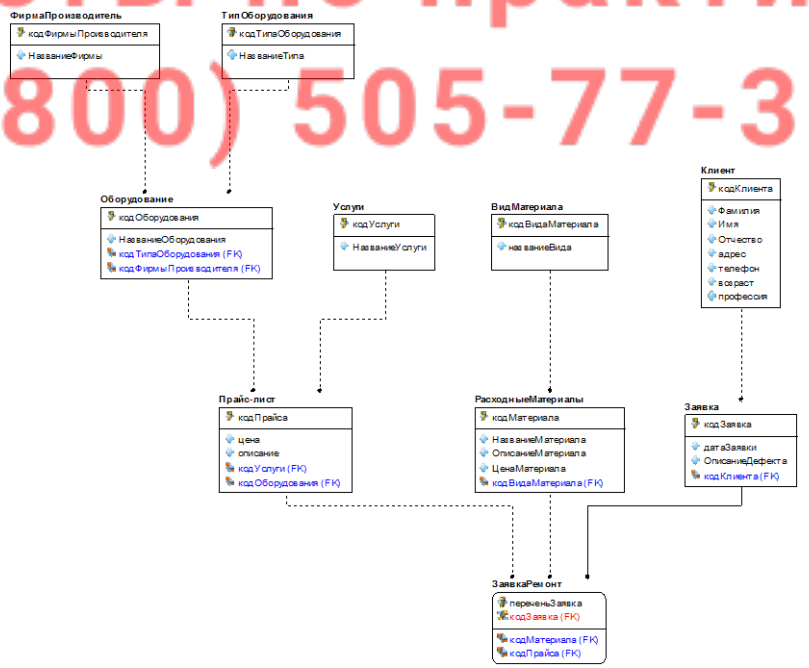
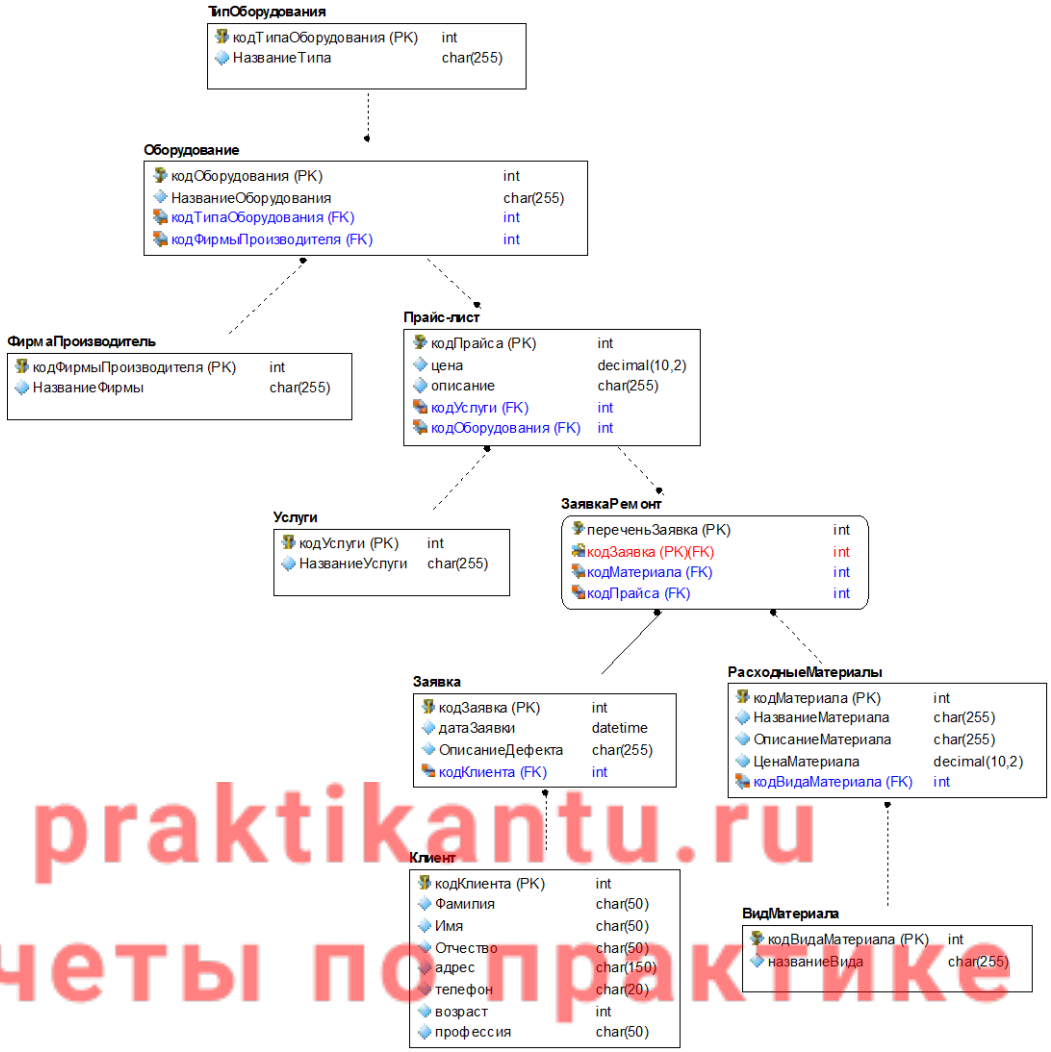



Рисунок 7. Логическая модель базы данных

,

На рис. 8представлена физическая модель данных.




praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

Рисунок 8 Физическая модель базы данных

Технологический процесс обработки информации зависит от характера решаемых задач, используемых технических средств, систем контроля, числа пользователей и др. факторов. Технологический процесс обработки информации может включать следующие операции (действия):

– сбор данных;
– обработка данных;
– генерация данных;
– хранение данных;
– передача данных.

В рассматриваемой системе ввод информации происходит на основании подготовленных документов, вывод информации – на основе

информации в базе данных, выбираемых их соответствующих таблиц путем запросов.

Для уменьшения ошибок при вводе данных в некоторых полях базы данных задаются условия на значение. К примеру, организовать проверку на вводимые символы: одни могут быть только буквенными, другие только цифрами, третьи – смешанными. Также могут быть наложены условия на диапазоны вводимых значений.

Технологический процесс выдачи результатной информации происходит в двух направлениях:

– вывод результатной информации на печать,

– вывод результатной информации на экран.

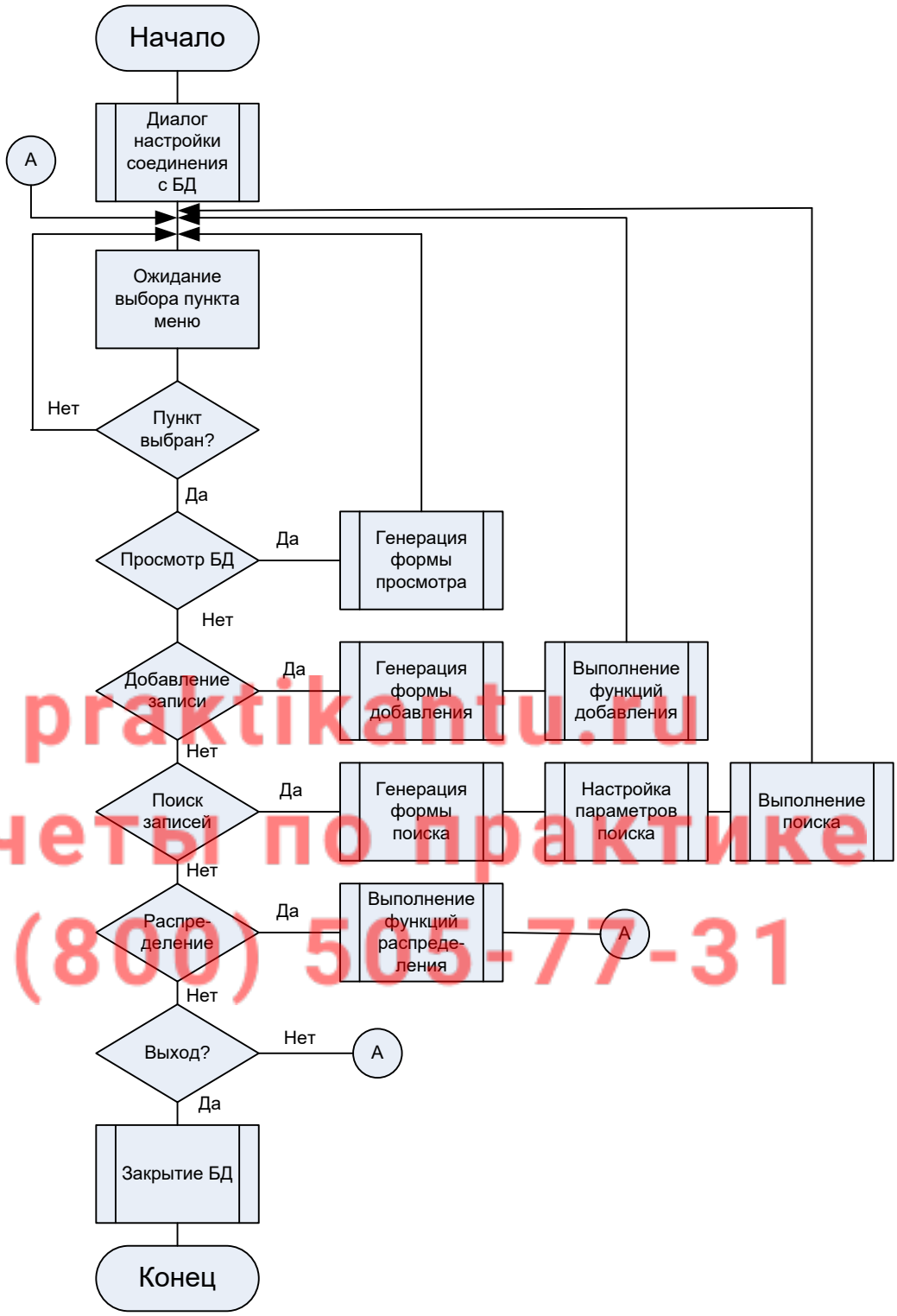
Оба этих технологических направлений выдачи результатов решения поставленной задачи не исключают сохранения результатных данных в информационной базе. Таким образом, происходит ее пополнение, сохраненные данные являются исходными для решения аналогичных задач последующих периодов.

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

Актуализация данных производится при помощи соответствующих проверок (функций), которые будут напоминать пользователю о возникновении событий, когда введенные данные некорректные или неполные.

Схема работы приложения представлена на рис. 9

При загрузке модуля ожидается выбор одной из альтернатив главного меню. В зависимости от выбранной альтернативы главного меню происходит активация соответствующей процедуры, и синтез необходимых дочерних форм. После этого вычислительные процесс ожидает задействования элементов управления, которые могут приводить к запуску различных программных процедур, входящих в состав проекта.




praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

Рисунок 9. Блок схема работы главного модуля приложения

Диаграмма прецедентов или ее еще называют диаграммой вариантов использования является исходным концептуальным представлением или концептуальной моделью системы ее проектирования и разработки. В ней проектируемая система представляется в виде огромного количества

сущностей или актеров, взаимодействующих с системой с помощью так называемых вариантов использования. Каждый вариант использования определяет некоторый набор действий, которые выполняет система при диалоге с актером.

Диаграммы прецедентов предназначены для графического представления поведения проектируемой системы, которая обозначается в виде прецедентов. Эти диаграммы дают высоко уровень представления того, как будет использоваться проектируемая система с точки зрения некоторого внешнего пользователя, используются при проектировании информационной системы для сбора общих требований к системе и пониманию того, как эта система должна функционировать.

Цель диаграммы вариантов использования заключается в том, чтобы определить законченный аспект или фрагмент поведения некоторой сущности без раскрытия внутренней структуры этой сущности. Диаграмма прецедентов содержит:

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

- актеров (actors);
- прецеденты (usecases);
- связки (relationship).

Для данной работе была разработанная диаграмма вариантов использования. Это связано с жестким разделением ролей на суперадминистраторов, администраторов и модераторов в системе. На рисунке 10 представленная диаграмма вариантов использования будущего программного обеспечения.

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

Рисунок10 Диаграмма вариантов использования

Диаграмма компонент содержит физическое представление модели в виде набора программных компонент проектируемой информационной системы и зависимостей между этими компонентами. Также диаграмма компонент отображает поведение компонент, видимое извне проектируемой системы, в виде соответствующих интерфейсов.

Диаграмма компонент содержит:

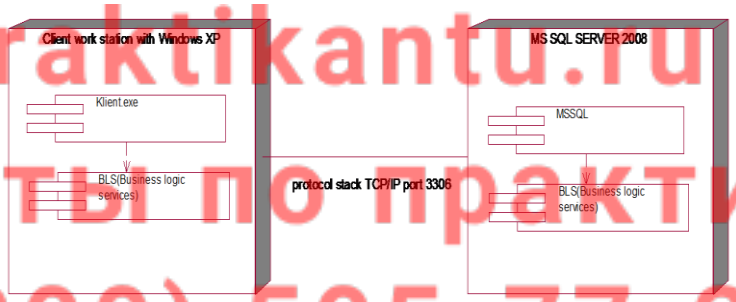
– компоненты (component) и пакеты компонент (package);
– интерфейсы (interface);
– зависимости между компонентами (dependencies).

Диаграмма компонентов отображает архитектуру системы в целом. Благодаря ней, можно понять, как будет взаимодействовать с основными компонентами программное обеспечение.

Диаграмма размещения предназначена для анализа аппаратной конфигурации, на которой будут работать отдельные компоненты системы. Диаграмма размещения содержит:

- компоненты (processor, database );
- устройства (device);
- связки между ними (connection).

Диаграмма размещения (Deploymentdiagram) и компонентов (Componentdiagram) для ACOE - системы показанная на рисунке 11




praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

Рисунок 11 Диаграмма компонентов и размещения системы ACOE

MS SQL Server2008 - сервер баз данных с бизнесом-логикой BLS(Businesslogicservices) под управлением СУБД MS SQL Server2008

Clientworkstation - рабочая станция пользователя системы. Количество рабочих станций равняется некоторому ограниченному числу n. Clientworkstation связаны с сервером по протоколу TCP/IP. На клиентских рабочих станциях размещены второстепенные компоненты бизнеса-логики (BLS'), и система представления результатов в виде тонкого клиента Logistic.exe.

С помощью диаграммы классов описывается внутренняя структура проектируемой системы. В основе такого описания лежит понятие класса -

абстракции, которая помечает огромное количество объектов реального мира, которые разделяют общую структуру и поведение.

Диаграмма классов содержит:

1. классы (classes);
2. интерфейсы (interfaces);
3. связи (relationship) между классами и интерфейсами, в т.ч.:
   - ассоциативные связи (association);
   - аггрегирующие связи (aggregation);
   - связи реализации (realization);
   - связи зависимости (dependency);
   - связи преемничества (generalization);
   - связь в виде ассоциируемого класса (associationclass).

Диаграмма классов отображает статический вид системы. Благодаря ей, можно понять, как работает или как будет работать программное обеспечение, диаграмма классов (Classdiagram) для АСОЕ-системы представлена на рисунке 12

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

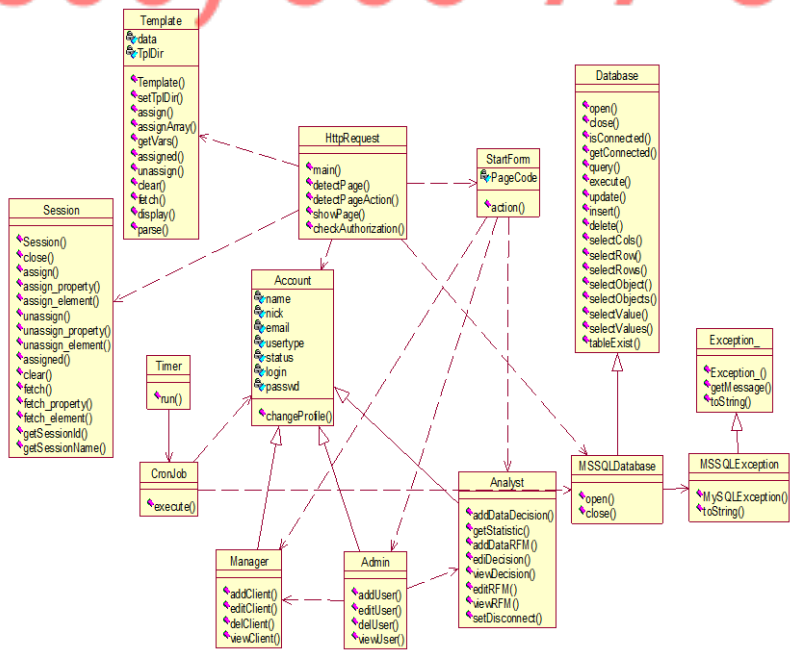



Рисунок 12 Диаграмма классов

Класс "Database" отвечает за взаимодействие с базой данных, класс MSSQLDatabase является частным выражением класса Database, который отвечает за работу из MSSQL Server. Класс Template отвечает за работу с шаблонами системы. Класс Session отвечает за работу с сессиями. Классы Manager, Admin, Analyst - отвечают за работу пользователей системы.

В ходе выполнения работы были разработаны статические UML - диаграммы: диаграмма вариантов использования, диаграмма классов, диаграмма компонентов и диаграмма размещения. Данные диаграммы отображают статические возможности системы, которая разрабатывается, : функциональные возможности, структуру и топологию системы.

Диаграмма состояний отображает состояние объекта Оператор. Диаграмма состояний приведена на рисунке 13

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

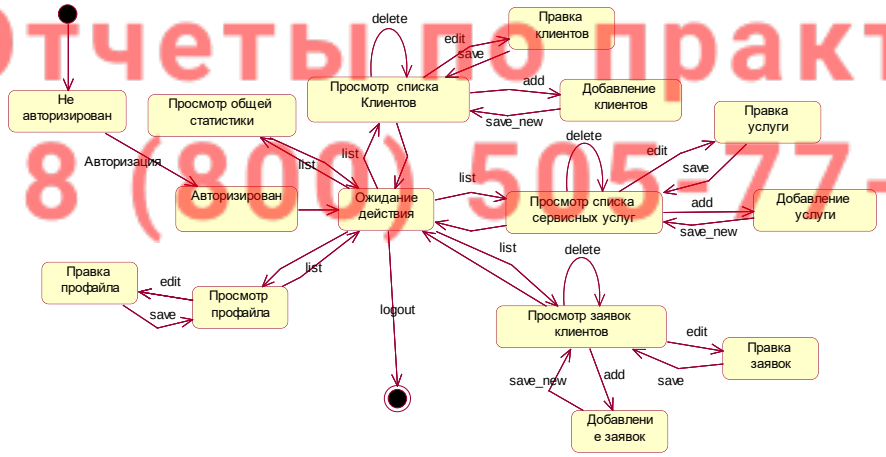



Рисунок 13 Диаграмма состояний

Для учета заявок и оценки лояльности клиентов необходимо хранить в базе данных информацию о клиентах. Эта функциональность положена на оператор, который с помощью окна Клиент имеет возможность добавлять, редактировать и удалять информацию о клиентах (рис. 14)

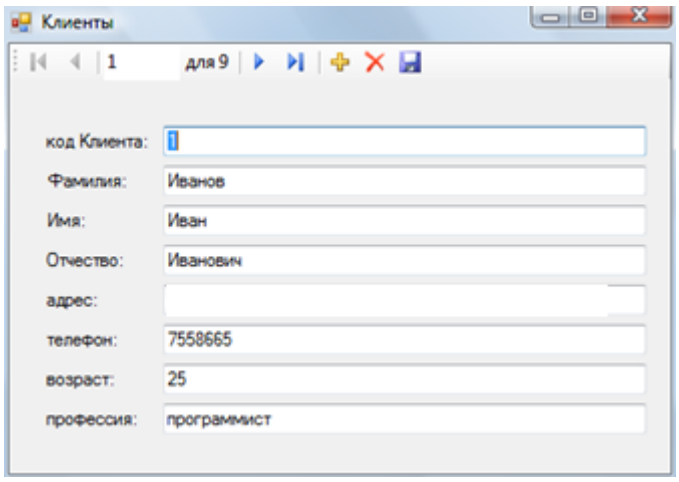



Рисунок 14  Входная информация о клиентах сервисного центра

Также оператор имеет возможность прорабатывать информацию, связанную с сервисными услугами центра. Для этого существует диалоговое окно Услуги (рис. 15).

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

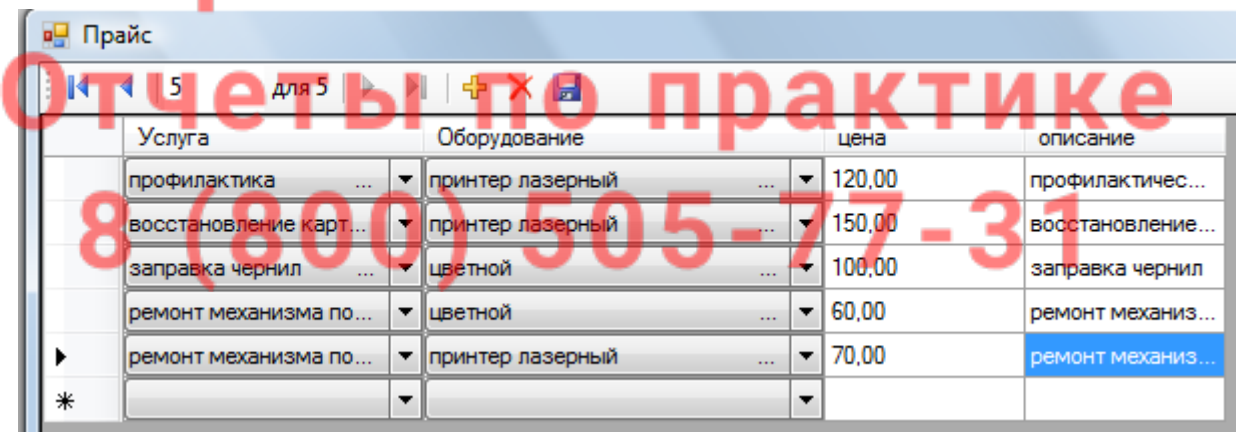



Рисунок 15  Входная информация об услугах сервисного центра

Для каждого типа оборудования существует свой противоречащих услуг. Поэтому необходимо хранить информацию об оборудовании клиентов и его характеристиках. Оператор имеет возможность добавят, удалять и редактировать информацию об оборудовании с помощью диалогового окна Оборудования (рис. 16).

Оборудование

9 для 9

| НазваниеОборудования | ТипОборудования | ФирмаПроизводителя |
|---|---|---|
| принтер лазерный | принтер | |
| цветной | принтер | HP |
| лазерный | принтер | XEROX |
| МФУ | принтер | SAMSUNG |
| принтер лазерный | принтер | ACER |
| ксерокс | ксерокс | ACER |
| телефон | мобильные телефоны... | SAMSUNG |
| телефон | мобильные телефоны... | ASUS |
| ноутбук | ноутбук | ACER |

Рисунок 16 Входные данные об оборудовании

Оператор также имеет возможность добавлять, удалять и редактировать информацию о заявках, которые подают клиента для сервисного обслуживания своего оборудования (рис. 17).

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

Обслуживание

3 для 31

| Клиент | ДатаЗаявки | ОписаниеДефекта |
|---|---|---|
| Иванов | | |
| Иванов | | |
| Петров | | |
| Петров | | |
| Семенов | | |
| Семенов | Петров | |
| Кандиллаки | | |
| Кандиллаки | | |
| Семенова | | |
| Семенова | | |

Перечень работ и материалов | Добавить работу/материал

| переченьЗаявка | Материал | кодПрайса |
|---|---|---|
| 5 | чернила оригинал | заправка чернил |
| 6 | чернила эконом | заправка чернил |

Рисунок 17 Входные данные о заявках клиентов

Аналитик имеет возможность пересмотреть данные о RFM -анализ лояльности клиентов (рис. 18-21).

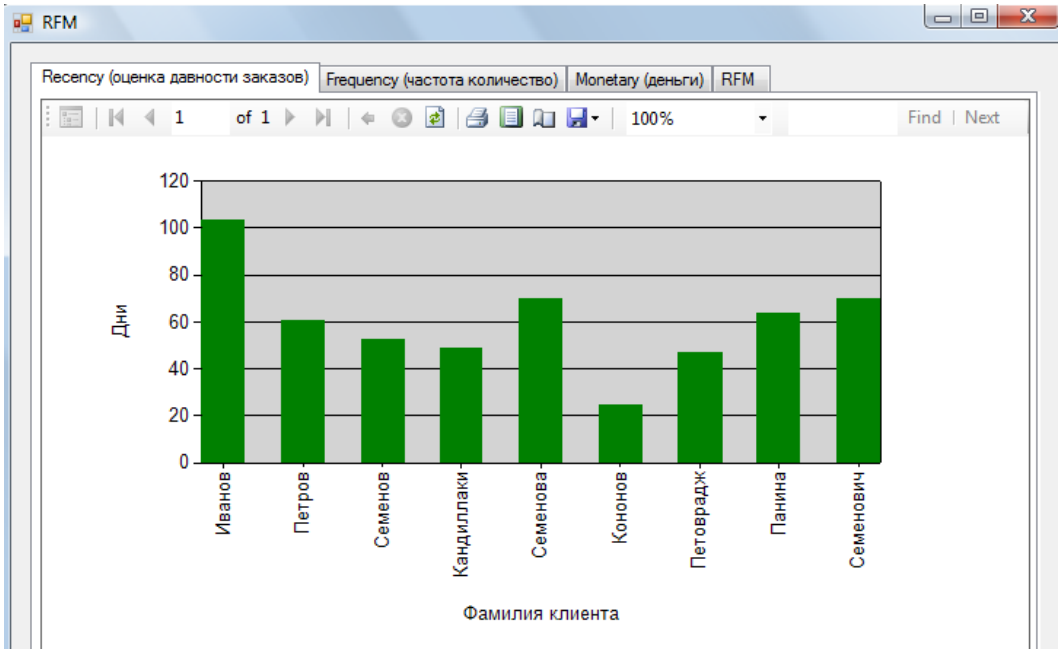



Рисунок 18 Анализ лояльности клиентов за показателем давность заказов

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

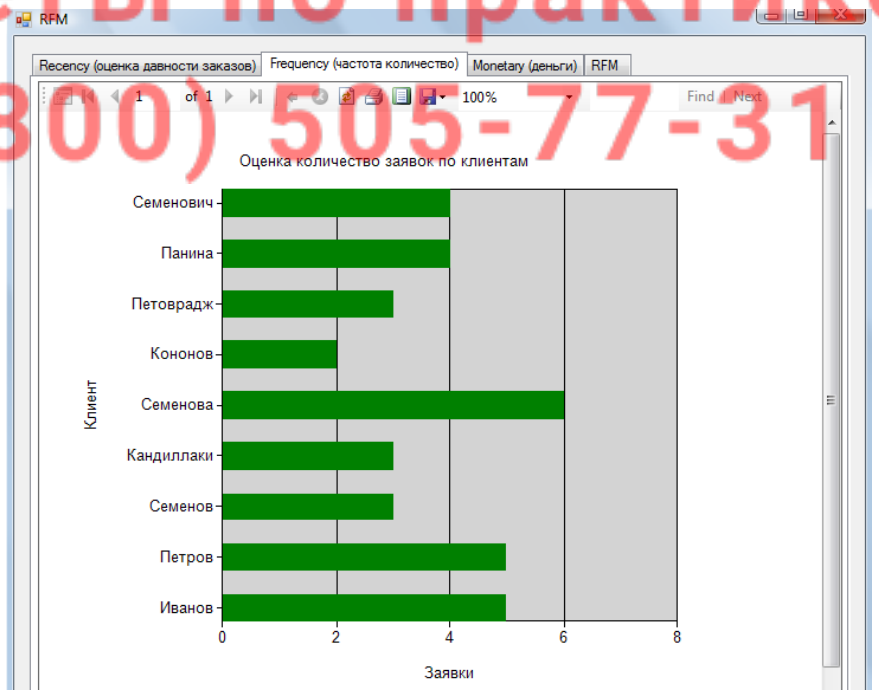
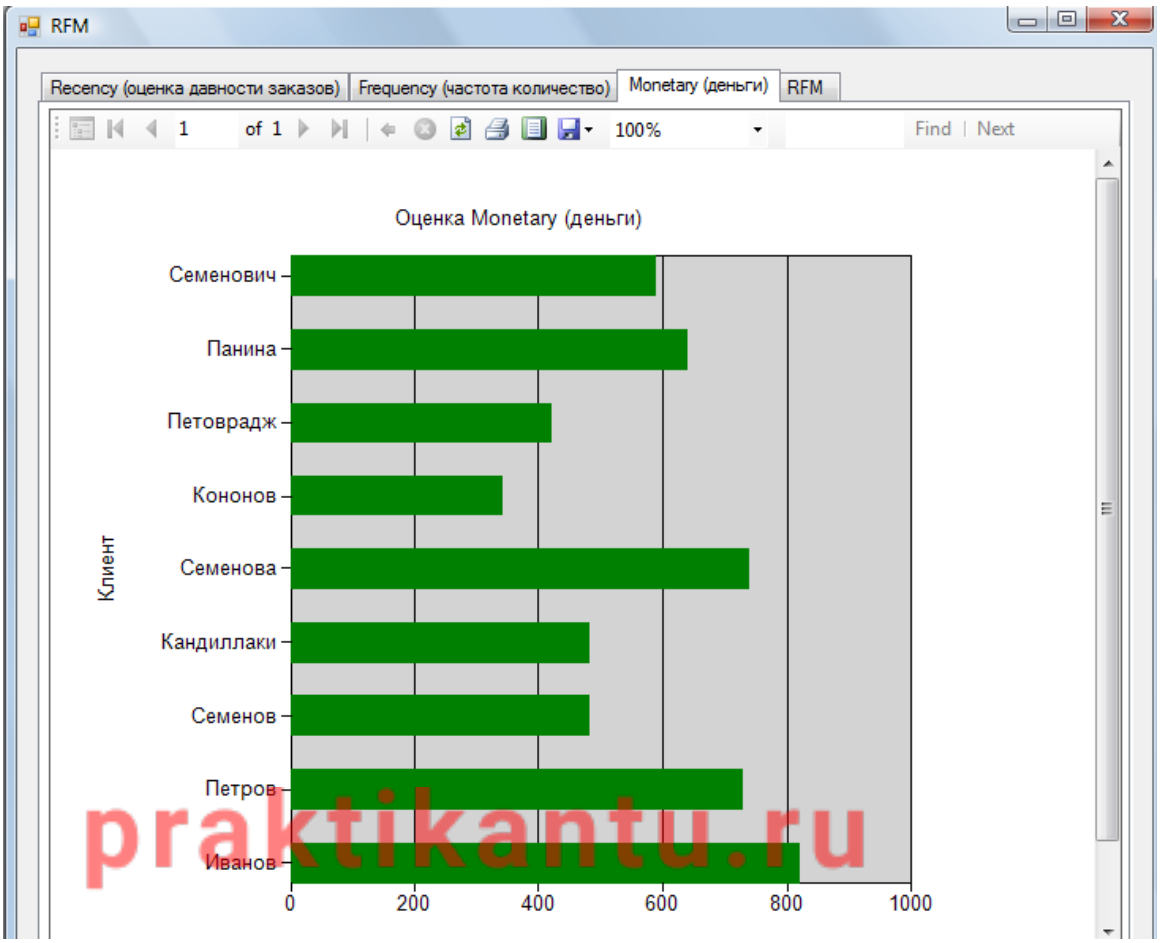
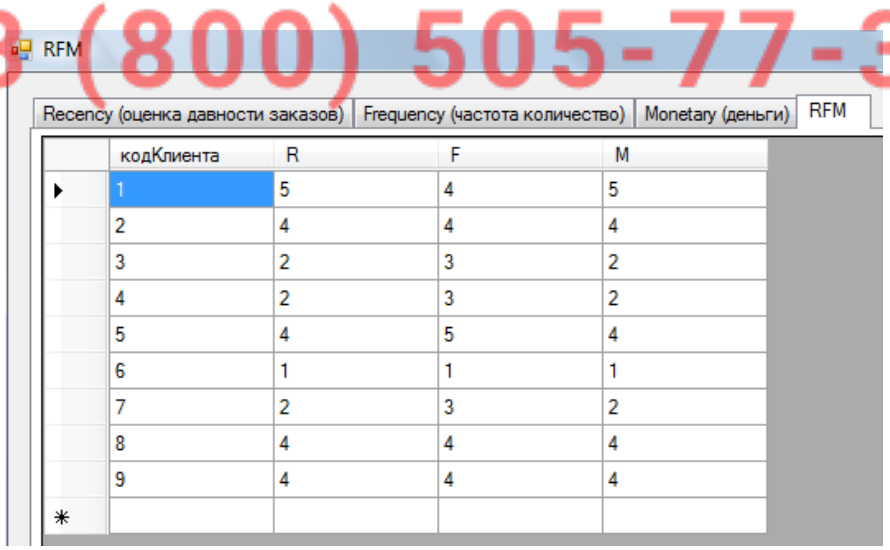



Рисунок 19 Анализ лояльности клиентов за показателем частота заказов




praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

Рисунок 20 Анализ лояльности клиентов за показателем сумма заказов




| кодКлиента | R | F | M |
|---|---|---|---|
| 1 | 5 | 4 | 5 |
| 2 | 4 | 4 | 4 |
| 3 | 2 | 3 | 2 |
| 4 | 2 | 3 | 2 |
| 5 | 4 | 5 | 4 |
| 6 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | 2 | 3 | 2 |
| 8 | 4 | 4 | 4 |
| 9 | 4 | 4 | 4 |

Рисунок 21 RFM -анализ лояльности клиентов

Аналитик имеет возможность построить карты Кохонена и деревья решений по статистическим данным, которые хранятся в базе данных.

Результат построения карт Кохонена и деревьев решений представленные на рис. 21

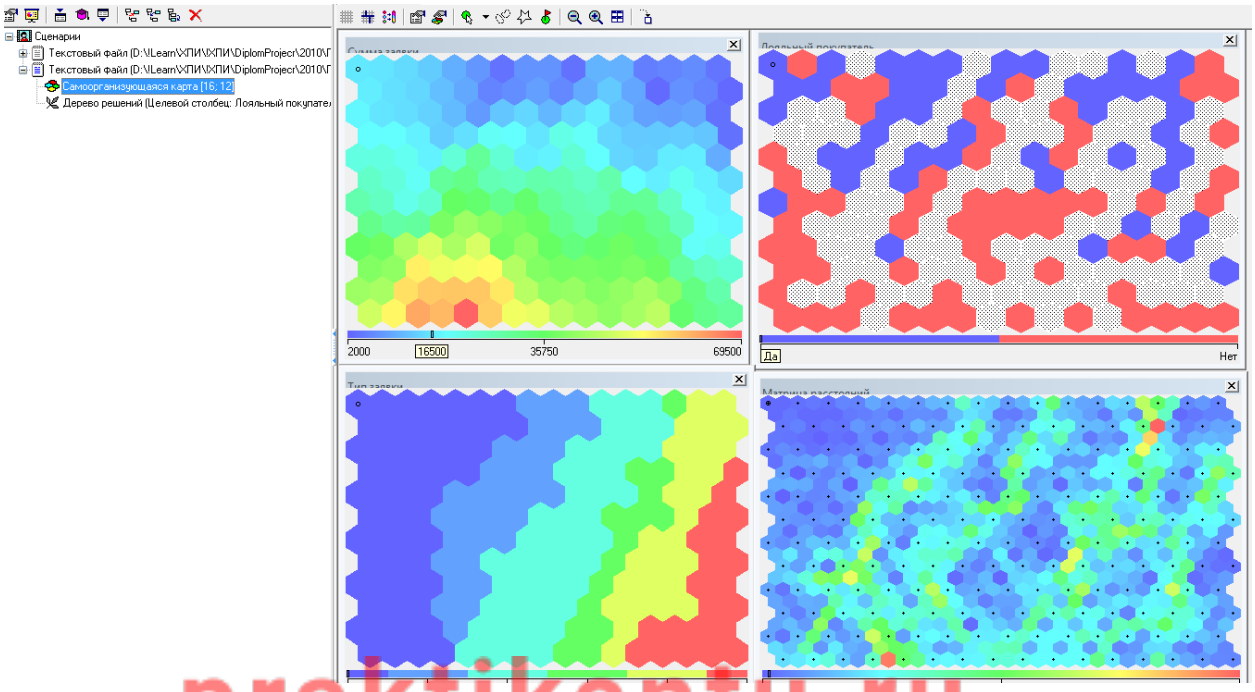



Рисунок 21 Карты Кохонена

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

Дерево решений | Правила

Все правила

**Фильтр:** Без фильтрации

**Итого правил:** 13

| N | Условие | Следствие (Лояльный покупатель) | Поддержка | | Достоверность | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | % | Кол-во | % | Кол-во |
| 1 | Сумма заявки < 24000 **И** Сумма заявки < 22750 **И** Сумма заявки < 20750 **И** Сумма заявки < 11750 | Да | 23,94 | 34 | 76,47 | 26 |
| 2 | Сумма заявки < 24000 **И** Сумма заявки < 22750 **И** Сумма заявки < 20750 **И** Сумма заявки >= 11750 **И** Тип заявки = Замена барабана **И** Сумма заявки < 14750 | Нет | 3,52 | 5 | 80,00 | 4 |
| 3 | Сумма заявки < 24000 **И** Сумма заявки < 22750 **И** Сумма заявки < 20750 **И** Сумма заявки >= 11750 **И** Тип заявки = Замена барабана **И** Сумма заявки >= 14750 | Да | 11,97 | 17 | 58,82 | 10 |
| 4 | Сумма заявки < 24000 **И** Сумма заявки < 22750 **И** Сумма заявки < 20750 **И** Сумма заявки >= 11750 **И** Тип заявки = Заправка **И** Сумма заявки < 17750 | Нет | 2,11 | 3 | 100,00 | 3 |
| 5 | Сумма заявки < 24000 **И** Сумма заявки < 22750 **И** Сумма заявки < 20750 **И** Сумма заявки >= 11750 **И** Тип заявки = Заправка **И** Сумма заявки >= 17750 | Да | 1,41 | 2 | 100,00 | 2 |
| 6 | Сумма заявки < 24000 **И** Сумма заявки < 22750 **И** Сумма заявки < 20750 **И** Сумма заявки >= 11750 **И** Тип заявки = Заправка чернилами **И** Сумма заявки < 14000 | Да | 2,82 | 4 | 75,00 | 3 |
| 7 | Сумма заявки < 24000 **И** Сумма заявки < 22750 **И** Сумма заявки < 20750 **И** Сумма заявки >= 11750 **И** Тип заявки = Заправка чернилами **И** Сумма заявки >= 14000 | Нет | 2,82 | 4 | 100,00 | 4 |
| 8 | Сумма заявки < 24000 **И** Сумма заявки < 22750 **И** Сумма заявки < 20750 **И** Сумма заявки >= 11750 **И** Тип заявки = Профилактика | Да | 0,70 | 1 | 100,00 | 1 |
| 9 | Сумма заявки < 24000 **И** Сумма заявки < 22750 **И** Сумма заявки < 20750 **И** Сумма заявки >= 11750 **И** Тип заявки = Ремонт механической части | Да | 2,82 | 4 | 75,00 | 3 |
| 10 | Сумма заявки < 24000 **И** Сумма заявки < 22750 **И** Сумма заявки < 20750 **И** Сумма заявки >= 11750 **И** Тип заявки = Чистка, смазка | Нет | 3,52 | 5 | 80,00 | 4 |
| 11 | Сумма заявки < 24000 **И** Сумма заявки < 22750 **И** Сумма заявки >= 20750 | Нет | 1,41 | 2 | 100,00 | 2 |
| 12 | Сумма заявки < 24000 **И** Сумма заявки >= 22750 | Да | 2,82 | 4 | 100,00 | 4 |
| 13 | Сумма заявки >= 24000 | Нет | 40,14 | 57 | 89,47 | 51 |

Рисунок 2.46 Набор правил для оценки лояльности клиента

praktikantu.ru

Таким образом разработанное программное обеспечение позволяет оценивать лояльность клиентов сервисного центра, выполнять RFM -анализ клиентов, что позволит повысить лояльность клиентов и прибыльность предприятия.

Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

# ВЫВОДЫ

В ходе прохождения производственной практики были решены следующие задачи

1. Знакомство с направлениями деятельности предприятия, организационно-правленческой структурой предприятия и выполнено ее описание.

2. Обследовано и произведено оценку уровня оснащенности рабочих мест сотрудников организации (подразделения) аппаратными и программными средствами.

3. Изучено и выполнено описание технологических процессов н производственного оборудования в подразделении организации, связанных с обработкой информации и управлением.

4. Выполнена оценка возможность модернизации существующей системы обработки информации и управления и сформулированы предложения по ее совершенствованию.

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ


1. Агальцов, В.П. Базы данных: Кн.1.Локальные базы данных:/ Агальцов В.П..- 2-е изд., перераб. - М.: ИНФРА-М, 2011.- 352 с., ил.
2. Баженова, И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных [Текст] / И.Ю. Баженова. - М. : Интернет-Ун-т Информ. Технологий, 2006. - 325 с.
3. Барабанова И.М., Глебовский А.Ю. Проектирование информационных систем в экономике. Экономическое обоснование проектов. Учеб. пособие. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2010.-302с.
4. Барановская Т.П., Лойко В.И. Информационные системы и технологии в экономике. М.: Финансы и статистика, 2009.- 420 с.
5. Божко В.П., Власов Д.В., Гаспариан М.С.Информационные технологии в экономике и управлении: Учебно-методический комплекс. – М.: Изд. центр ЕАОИ. 2010. – 120 с.
6. Буторский В.Н., Соколов Р.В., – Сетевая экономика и проектирование информационных систем. – СПб.: Питер, 2011.–320с.
7. Вендров В.Я. Информационные системы в экономике. – М.: Инфра-М, 2012. – 240 с.
8. Гвоздева Т.В., Баллод Б.А. Проектирование информационных систем. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. – 512 с.
9. Гинзбург В.М. Проектирование информационных систем в строительстве. Информационное обеспечение. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010. – 368 с.
10. Дорохова В.Р. Курс лекций по дисциплине «Проектирование информационных систем». – Алт.гос.техн.ун-т им.И.И. Ползунова. – Барнаул: кафедра ИСЭ, АлтГТУ, 2010. – 161 с.
11. Емельянова Н.З., Партыка Т.Л., Попов И.И. Проектирование информационных систем. – М.: Форум, 2010. – 432 с.


praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

12.Козырев А.А. Информационные технологии в экономике и управлении: Учебник. Изд-е 3-е перераб и доп. – СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2010. - 496 с.

13. Кузин, А. В. Базы данных [Текст]: учеб. пособие для вузов по направл. "Информатика и вычисл. техника" / А. В. Кузин, С. В. Левонисова. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 316 с.

14.Липаев В.В. Управление разработкой программных средств: Методы, стандарты, технология. / В.В. Липаев. М.: Инфра-М, 2011. – 274 с.

15. Маклаков, С.В. Моделирование бизнес-процессов с AllFusionProcessModeler[Текст]:- М.: Диалог-МИФИ, 2008. - 236 с.

16.Мишенин А.И. Теория экономических информационных систем. / А.И. Мишенин. М.: Наука, 2011. – 352 с.

17.Мезенцев К.Н. Автоматизированные информационные системы. – М.: Академия, 2012. – 174 с.

18.Проектирование информационных систем. Учебное пособие для студентов / Сост. А. В. Бычков Кубан. гос. технол. ун-т. Каф. ВТ и АСУ. - Краснодар: Изд-во ГОУВПО «КубГТУ» , 2010. -82 с.

19. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование: Учебное пособие / В.Ю. Пирогов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2009. - 528 с.

20.Романов А.Н., Одинцов Б.Е., – Информационные системы в экономике: 2-е издание. - М.: Вузовский учебник, 2010. – 328 с.

21.Саймон А.Р. Стратегические технологии баз данных: менеджмент на 2000 год. Перевод с англ./ Под ред. и с предисл. М.Р. Когаловского. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 479 с.

22. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии. – М.: Юрайт, 2012. – 272 с.

23. Тиори Т., Фрай Дж. Проектирование структур баз данных. В 2 кн., – М.: Мир, 1985. Кн. 1. – 287 с.: Кн. 2. – 320 с.

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

24.Юдицкий С.А. Технология проектирования архитектуры информационно-управляющих систем. / С.А. Юдицкий, А.Т. Кутанов. - М.: Наука, 2010. – 189 с.

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

**Приложение**

**Наименование исполнителя**

| | | |
|---|---|---|
| УТВЕРЖДАЮ | УТВЕРЖДАЮ | УТВЕРЖДАЮ |
| (должность) | (должность) | (должность) |
| (ФИО) | (ФИО) | (ФИО) |
| «___» _____20__ г. | «___» _____20__ г. | «___» _____20__ г. |
| М.П. | М.П. | М.П. |

**Наименование вида АС**
**Наименование объекта автоматизации**
**Сокращенное наименование АС**
**ВЕДОМОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА**
**Лист утверждения**
**XXXXXXXX.XXXXXX.XXX.ТП-ЛУ**

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

| | | |
|---|---|---|
| СОГЛАСОВАНО | СОГЛАСОВАНО | СОГЛАСОВАНО |
| (должность) | (должность) | (должность) |
| (ФИО) | (ФИО) | (ФИО) |
| «___» _____20__ г. | «___» _____20__ г. | «___» _____20__ г. |
| М.П. | М.П. | М.П. |
| СОГЛАСОВАНО | СОГЛАСОВАНО | СОГЛАСОВАНО |
| (должность) | (должность) | (должность) |
| (ФИО) | (ФИО) | (ФИО) |
| «___» _____20__ г. | «___» _____20__ г. | «___» _____20__ г. |
| М.П. | М.П. | М.П. |

УТВЕРЖДЕН

ХХХХХХХХ.ХХХХХХ.ХХХ.ТП-ЛУ

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

**Наименование вида АС**

**Наименование объекта автоматизации**

**Сокращенное наименование АС**

**ВЕДОМОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА**

**ХХХХХХХХ.ХХХХХХ.ХХХ.ТП**

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| №строки | Формат | Обозначение | Наименование | Кол. | № экз. | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Документация общая | | | |

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | | | |
| Пров. | | | | |
| | | | | |
| Н. контр. | | | | |
| Утв. | | | | |

.ТП

Сокращенное наименование АС

Ведомость технического проекта

| Лит. | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 41 | 44 |

Наименование исполнителя

| №строки | Формат | Обозначение | Наименование | Кол. | № экз. | Приме-чание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Документация общая | | | |

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|

.ТП

## Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в документе | Номер документа | Входящий номер сопроводительного документа и дата | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | измененных | замененных | новых | аннулированных | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | .ТП | Лист 43 |
|---|---|---|---|---|---|---|

praktikantu.ru
Отчеты по практике
8 (800) 505-77-31