

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Введение..... | 3 |
| 1. Основная часть..... | 5 |
| 1.1 Аналитическая часть..... | 5 |
| 1.2 Информационная модель предметной области и ее описания..... | 10 |
| 2.Краткая характеристика организации ПАО «ВСМПО-АВИСМА»..... | 14 |
| 2.1. Описание входной оперативной информации и ее структура..... | 16 |
| Заключение..... | 28 |
| Список использованной литературы..... | 29 |

Введение

Современная жизнь немыслима без эффективного управления. Важной категорией являются системы обработки информации, от которых во многом зависит эффективность работы любой компании или учреждения.

Такая система должна:

- обеспечивать получение общих или детальных отчетов о результатах работы;

- упростить определение трендов наиболее важных показателей;

- обеспечить получение срочной информации без существенных задержек;

- выполнять точный и полный анализ данных.

Базы данных представляют собой совокупность данных, организованных в соответствии с определенными правилами, которые обеспечивают общие принципы описания, хранения и манипулирования данными, не зависящие от прикладных программ.

СУБД - система управления базами данных - набор программ, предназначенных для управления базой данных и возможностью пользователей получать необходимую информацию из базы данных. В задачи СУБД входят следующие задачи:

- Формирование и ведение базы данных

- Обработка данных

- Прием запросов

- Предоставление информации пользователям

- Обеспечение целостности и реорганизация значений базы данных

- Организация совместной работы пользователей

На сегодняшний день существует множество различных систем управления базами данных. Все они используют разные инструменты и функции, но в основном все СУБД основаны на одних и тех же концепциях. Поэтому для того, чтобы обобщить эти понятия, приемы и методы на весь

класс СУБД, хотелось бы взять программу, входящую в состав Microsoft Office, Microsoft Access.

Microsoft Access — это реляционная СУБД, предоставляющая все необходимые инструменты для определения, обработки и управления данными при работе с большими объемами информации.

Access — это функционально законченная система, имеющая мощные инструменты для работы в этой программе. Его преимущество перед другими — простота, наличие всех средств для эффективной обработки базы данных и управления ею.

Целью данной отчетной работы является разработка автоматизированной ИТ-системы Корпорации ВСМПО-АВИСМА.

Основные задачи:

-Определение команды задач автоматизации, выделение места для решения задачи в этой команде.

-Анализ существующих решений для решения проблемы.

-Формализация задачи, выбор стратегии автоматизации, постановка целей и задач автоматизации.

-Обоснование проектных решений по решению проблемы.

-Разработка информационного обеспечения задачи.

-Разработка программного проекта для решения проблемы

-Тестирование полученной конструкции, устранение недостатков.

1. Основная часть

1.1 Аналитическая часть

Металлургическое производственное объединение «Верхнесальда» сегодня является открытым акционерным обществом, которое носит сокращенное наименование ПАО «ВСМПО-АВИСМА». Это крупнейшая компания металлургического сектора. Компания известна во всем мире как крупнейший производитель титана. На территории Москвы и Московской области находится штаб-квартира компании. Все основные производства корпорации находятся в одном районе.

Сегодня корпорация экспортирует 70% своей титановой продукции, 30% идет на внутренний рынок. Основными российскими потребителями титана являются авиастроительные заводы, а также работающие в кооперации с ними моторостроительные заводы. Можно сказать, что корпорация имеет следующие атрибуты:

- работа в аэрокосмической и оборонной промышленности РФ и стран СНГ;
- обеспечение базовых отраслей российской экономики;
- выход на мировые рынки, в частности, в его наиболее престижные отрасли - авиацию, космос, химию, энергетику, экологию.

Департамент развития информационных систем является структурным подразделением ПАО «ВСМПО-АВИСМА» и создан на основании приказа Генерального директора.

Структурное подразделение предназначено для осуществления эффективной деятельности Дирекции информационных технологий ПАО «ВСМПО-АВИСМА» в области разработки, внедрения и сопровождения автоматизированных информационных систем.

Основными задачами отдела разработки информационных систем являются:

1. Реализация стратегии развития организации в области информационных технологий и систем.

2. Внедрение, развитие и сопровождение интегрированной системы электронного документооборота на ВСМПО.

3. Разработка, внедрение и сопровождение автоматизированных информационных систем в области управления производством и качеством продукции ВСМПО.

Исследование областей автоматизации.

Разработка концепций и проектных решений, обеспечивающих эффективное проектирование, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем ВСМПО.

Разработка и согласование сценариев бизнес-процессов, форм документации, технологии движения и обработки информации в подразделениях компании.

Построение информационных систем, разработка модулей и отчетов.

Расширение существующих стандартных функций информационных систем, обеспечивающее интеграцию с внешними информационными системами.

Определение методов и процедур тестирования информационных систем.

Документация реализованного функционала информационных систем.

Обеспечение информационной безопасности, предотвращение утечки или искажения информации лицами, не имеющими прав доступа.

Организация обучения пользователей функциональных подразделений ВСМПО работе с информационными системами.

На данном предприятии, из-за развитой инфраструктуры используется обширная организационная структура.

В данном отчете по практике подробнее предоставлен Информационно-вычислительный центр, находящийся в цехе № 30.

Для реализации этих задач отдел бизнес-информатики берет на себя следующие функции:

Кратко рассмотрим информационные процессы в рамках данного семинара, используемые технические средства и программное обеспечение, приведем эти результаты в виде рисунка, диаграмм и таблиц.

Технические характеристики информационного отдела на предприятии

Для обеспечения бесперебойной работы предприятия используются серверы различной конфигурации (около 25 серверов), в том числе мощная многопроцессорная система IBM.

Сервера выполняют разные задачи, для каждой задачи есть отдельный сервер, но есть серверы, которые объединяют две и более задач на одном сервере.

Примерная конфигурация современного компьютера в этой мастерской представлена ниже в виде таблицы:

Таблица 1. Конфигурация современного компьютера в данном цехе

| Комплектующие | Характеристики |
|---------------|----------------|
| процессор | 2 ядра, 2 ГГц |
| Видеокарта | 1024 Мб |
| ОЗУ | 4 Гб |

Изучение технологий безопасности информационных систем

Существует несколько видов безопасности:

безопасность компьютерной сети (брандмауэр);

защита от несанкционированного доступа к ПК (защита паролем);

антивирусная защита (Касперский);

ограниченный доступ к объектам с ПК.

Несанкционированный доступ к информационным системам в компании изначально имеет высокую степень безопасности, например:

Доступ к автоматизированным информационным системам распределяется по служебным запискам, с согласованием с начальниками цехов или цехов.

Компания ВСПМО-АВИСМА активно использует следующие СУБД:

- СУБД ORACLE 9i;
- PL/SQL-РАЗРАБОТЧИК;
- Клиент ОРАКУЛ.

Техническое оборудование:

- Сервер для СУБД под управлением Windows XP Professional;
- ПК разработчика;
- периферия сети.

Кроме того, на предприятии используется несколько автоматизированных ИТ-систем, написанных программным подразделением ПАО «ВСПМО-АВИСМА», Цех № 33. Эти АИС используются для решения определенных задач. Основными АИС являются производственные системы, кадровая система, система материальных благ (МТС) и др.

Для обеспечения надежности серверных систем еженедельно выполняется резервное копирование данных. Это повышает отказоустойчивость систем на порядок. В случае программ АИС и программ специального назначения используются следующие языки программирования: DELPHI, PHP, язык сценариев командной строки LINUX. Архиваторы используются администраторами настольных компьютеров или ИТ-специалистами для сохранения предыдущих версий проприетарного программного обеспечения.

На предприятии используется единый сервер управления антивирусом, клиенты которого установлены на каждом компьютере. Отчетность и мониторинг в режиме реального времени позволяют оценить антивирусный статус всей сети.

За последние двадцать лет объем и оборот информации во всех сферах жизни человека значительно возрос, а процесс накопления, обработки и

использования знаний постоянно ускоряется. В настоящее время перед всеми компаниями стоит острая необходимость расширения аналитической работы, связанной с разработкой перспектив развития, комплексной оценкой эффективности использования различных форм управления, своевременной выработкой оперативных управленческих решений.

Технологический процесс этих задач состоит из трех этапов. Целью первого этапа является сбор, запись и передача данных для дальнейшей обработки. Результатом является подготовка документа (заявления). Цель второго этапа - передача данных на носитель машины и первичное формирование информационной базы. Третий этап включает в себя операции накопления, классификации, исправления, обработки данных и выдачи результатов (ответа).

Необходимо учитывать следующие требования:

- обеспечение достоверности обрабатываемой информации;
- своевременное решение проблем;
- Обеспечение минимальных трудовых и стоимостных затрат на обработку данных;
- возможность обработки данных на компьютере;
- возможность решения задачи в разных режимах.

Эти требования могут быть удовлетворены несколькими факторами:

- сокращение количества операций, особенно ручных;
- Разработка системы жесткого контроля поступающей информации;
- уменьшение объема обрабатываемых данных;
- Повышение квалификации пользователей, улучшение условий труда и тем самым повышение производительности.

На выбор метода сбора, сбора и передачи данных влияют следующие факторы:

- Удаление источников информации из дата-центра;
- возможность связи с источниками информации по специальным каналам связи.

При обработке данных желательно использовать массивы справочной информации. Это дает вам преимущество в скорости поиска, выбора, сортировки и т. д. При этом необходимо иметь возможность визуализировать полученные результаты до обработки и передачи выходной информации.

1.2 Информационная модель предметной области и ее описания

Модель отношений сущностей (модель ER) — это модель данных, которую можно использовать для описания концептуальных схем субъекта.

Концептуальная схема – это система понятий (а не одно понятие) и понятий, которые связаны между собой по определенным правилам.

Модель ER используется в высокоуровневом (концептуальном) проектировании базы данных. С его помощью можно выделить наиболее важные сущности и назвать отношения, которые могут быть установлены между этими сущностями.

При проектировании базы данных модель ER преобразуется в конкретную схему базы данных на основе выбранной модели данных (реляционной, объектной, сетевой и т. д.).

Определение 1. Сущность — это класс однотипных объектов, информация о которых должна учитываться в модели.

Каждая сущность должна иметь имя, выраженное существительным в единственном числе.

Примерами сущностей могут быть классы объектов, такие как «Поставщик», «Сотрудник», «Счет».

Каждая сущность в модели представлена в виде прямоугольника с именем:

| |
|------------------|
| Сотрудник |
| |

Определение 2. Экземпляр объекта является конкретным представителем этого объекта.

Например, представителем субъекта «Сотрудник» может быть «Сотрудник Иванов».

Экземпляры сущностей должны быть различимы, т. е. сущности должны иметь свойства, уникальные для каждого экземпляра этой сущности.

Определение 3. Атрибутом объекта является именованная характеристика, являющаяся свойством объекта.

Имя атрибута должно быть выражено в виде существительного в единственном числе (возможно, с характерными прилагательными).

Примерами реквизитов сущности «Сотрудник» могут быть такие атрибуты, как «Личный номер», «Фамилия», «Имя», «Фамилия», «Должность», «Зарплата»...

Атрибуты отображаются внутри прямоугольника, определяющего объект:

| |
|------------------|
| Сотрудник |
| Табельный номер |
| Фамилия |
| Имя |
| Отчество |
| Должность |
| Зарплата |

Определение 4. Ключ сущности — это избыточный набор атрибутов, объединенные значения которых уникальны для каждого экземпляра сущности. Отсутствие избыточности заключается в том, что удаление любого атрибута из ключа нарушает его уникальность.

Сущность может иметь несколько разных ключей.

На схеме выделены ключевые атрибуты:

| Сотрудник |
|-----------------|
| Табельный номер |
| Фамилия |
| Имя |
| Отчество |
| Должность |
| Зарплата |

Определение 5. Отношение – это связь между двумя сущностями. Сущность может быть связана с другой сущностью или с самой собой. Отношения позволяют объекту находить другие объекты, связанные с ним.

Например, отношения между компаниями могут быть выражены следующими предложениями – «ОДИН СОТРУДНИК может иметь несколько ДЕТЕЙ», «каждый СОТРУДНИК должен быть зарегистрирован ровно в одном ОТДЕЛЕ».

Графически отношения представляются линией, соединяющей два объекта:



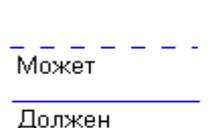
Каждая ссылка имеет два конца и одно или два имени. Существительное обычно выражается в форме неопределенного глагола: «иметь», «принадлежать» и т. д. Каждое из имен относится к своему концу соединения. Иногда имена опускаются из-за их очевидности.

Каждая ссылка может иметь один из следующих типов ссылок:\



Связь «один к одному» означает, что один экземпляр первого объекта (слева) связан с одним экземпляром второго объекта (справа). Связь «один к одному» чаще всего указывает на то, что на самом деле у нас есть только

одна сущность, ошибочно разделенная на две части. Связь «один ко многим» означает, что один экземпляр первого объекта (слева) связан со многими экземплярами второго объекта (справа). Это самый распространенный тип соединения. Левая единица («одна» сторона) называется родительской единицей, правая («многие» стороны) называется дочерней единицей. Связь «многие ко многим» означает, что каждый экземпляр первого объекта может быть связан с несколькими экземплярами второго объекта, а каждый экземпляр второго объекта может быть связан с несколькими экземплярами первого объекта. Тип связи «многие ко многим» — это временный тип связи для ранних стадий разработки модели. В будущем этот тип связи следует заменить двумя отношениями «один ко многим» путем создания промежуточной сущности. Каждая ссылка может иметь один из двух режимов ссылки:



Модальность «может» означает, что экземпляр объекта может быть связан с одним или несколькими экземплярами другого объекта или не может быть связан ни с каким экземпляром. Модальность «должен» означает, что экземпляр объекта должен быть связан по крайней мере с одним экземпляром другого объекта. Коммуникация может иметь разную модальность в зависимости от целей

2.Краткая характеристика организации ПАО «ВСМПО-АВИСМА»

ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», одна из немногих вертикально интегрированных компаний, является крупнейшим в мире производителем слитков и проката в титановых сплавах. Кроме того, Корпорация производит прессованные изделия из алюминиевых сплавов, полуфабрикаты из легированных сталей и жаропрочных сплавов на никелевой основе.

Корпорация — лидер на мировом высокотехнологичном рынке титановой продукции — глубокоинтегрирована в мировую авиакосмическую индустрию и является для многих компаний основным стратегическим поставщиком изделий из титана. Продукция Корпорации широко используется в энергетике, нефтегазовой промышленности, судостроении, медицине, спорте и строительстве.

Партнеры Корпорации — более 450 в 50 странах мира, в том числе ведущие мировые авиастроительные компании.

ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» располагается в г. Верхняя Салда, Свердловская область. Основным направлением деятельности Корпорации является производство титановой продукции: слитки, биллеты, слябы, крупные штампованные поковки дисков и лопаток авиационных двигателей, раскатные кольца, профили, бесшовные и сварные трубы и другие изделия. Алюминиевый дивизион включает в себя производство слитков, прессованных профилей, панелей, труб, а также холоднодеформированных труб и труб для атомной промышленности. Кроме того, Корпорация производит ферротитан, один из самых распространенных ферросплавов.

Максимальное удовлетворение потребности российских и зарубежных заказчиков в высококачественных и конкурентных по цене изделиях из титановых, алюминиевых сплавов и других материалов для применения их в авиакосмосе, судостроении и освоении подводных глубин, энергетике, транспорте, добыче природных ресурсов, бронезащите, химическом

машиностроении, очистке воздуха и воды, медицине, спорте и досуге. В 1992 году, в условиях обвальной конверсии генеральным директором ВСМПО избран Владислав Валентинович Тетюхин. Им была разработана смелая концепция интеграции предприятия в мировую экономику, что в условиях крайней нестабильности отечественной экономической системы способствовало бы сохранению уникального производства. Пришлось рассчитывать только на собственные силы: брать кредиты, инвестировать развитие и реконструировать производство в соответствии с теми требованиями, что выдвигает рынок.

Созданная в объединении система обеспечения качества (СОК) в августе 1993 года сертифицирована германской фирмой TUV-CERT. Одновременно проводилась работа по сертификации самолето- и двигателестроительными фирмами Америки и Европы: Boeing, Airbus, General Electric, SNECMA, Rolls-Royce, Pratt & Whitney и многими другими. По состоянию на 1 января 2003 года, на ВСМПО действует 185 сертификатов на основные производства.

Существенным фактором, позволяющим объединению удерживать положение на мировом рынке, являются сложившиеся тесные партнерские отношения с отмечающим в эти дни свое шестидесятилетие ОАО АВИСМА (г. Москва, пер. Большой Саввинский, д. 2-4-6, стр. 13), крупнейшим в мире производителем титановой губки. Созданная в 1998 году производственно-технологическая корпорация «АВИСМА-ВСМПО» позволяет проводить единые техническую политику и маркетинговую стратегию.

На экспорт реализуется более 70 % титановой продукции. Ежегодно Корпорация ВСМПО-АВИСМА отгружает продукцию 300 зарубежным компаниям в 49 стран мира. Корпорация приобрела на мировом титановом рынке имидж надежного поставщика продукции высокого качества. Сегодня предприятие является первым по объемам поставки титана для Airbus Industrie и вторым — для компании Boeing.

Объемы экспортных поставок ВСМПО в 1997-2001 годах соизмеримы с экспортом всех компаний из США и Японии. В 2002 году компании США отгрузили на экспорт титановой продукции 9000 т, Японии — 7200 т, а ВСМПО — 10538 т. Можно по праву сказать: «Взлетная полоса „Боинга“ берет начало в Верхней Салде».

Наряду с титановыми полуфабрикатами на ВСМПО ведутся работы по увеличению производства продукции из алюминиевых сплавов, штамповок из жаропрочных никелевых сплавов и высокопрочных сталей. Мы по-прежнему можем изготавливать такие изделия, которые с полным правом можно назвать уникальными. Где, еще в мире, кроме как ВСМПО можно изготовить штамповку тележки шасси для аэробуса А380, вес которой почти 3,5 т!

Сегодня экспортные продажи ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» осуществляются через сеть локальных дистрибьютеров в США, Европе и Азии, что способствует своевременному и качественному удовлетворению спроса потребителей

Юридический адрес: Представительство Корпорации ВСМПО-АВИСМА в Москве 119435, г. Москва, пер. Большой Саввинский, д. 2-4-6, стр. 13

Телефон: +7 (495) 580-53-91

E-mail: info@vsmpo-avisma.ru

2.1. Описание входной оперативной информации и ее структура

При поступлении первичных документов заполняются следующие таблицы:

Таблица №2 Структура таблицы «Поставка»

| Название | Имя поля | Тип | Размер |
|----------------|---------------------------------|----------|---------------|
| Тип | Индивидуальный код | Счетчик | Длинное целое |
| Номер товара | Индивидуальный номер товара | Числовой | Длинное целое |
| Количество | Количество заказываемого товара | Числовой | Длинное целое |
| Код фирмы | Индивидуальный код фирмы | Числовой | Длинное целое |
| Номер поставки | Индивидуальный номер поставки | Числовой | Длинное целое |

Также заполняется таблица «Реестр товара», которая имеет следующую структуру:

Таблица №3 Структура таблицы «Реестр товара»

| Название | Имя поля | Тип | Размер |
|-----------------------|-----------------------------|----------|---------------|
| Код фирмы | Индивидуальный код фирмы | Счетчик | Длинное целое |
| Код поставки | Индивидуальный код поставки | Числовой | Длинное целое |
| Оптовая цена товара | Оптовая цена товара | Числовой | Длинное целое |
| Розничная цена товара | Розничная цена товара | Числовой | Длинное целое |

Также заполняется таблица «Товар», которая имеет следующую структуру:

Таблица №4 Структура таблицы «Товар»

| Название | Имя поля | Тип | Размер |
|---------------------|------------------------------------|-----------|---------------|
| Код товара | Индивидуальный код товара | Счетчик | Длинное целое |
| Наименование товара | Индивидуальное наименование товара | Текстовый | 255 |
| Количество | Количество заказываемого товара | Числовой | Длинное целое |
| Код фирмы | Индивидуальный код фирмы | Числовой | Длинное целое |

А также таблицу «Фирма»:

Таблица №5 Структура таблицы «Фирма»

| Название | Имя поля | Тип | Размер |
|--------------------|---------------------------------------|-----------|---------------|
| Код фирмы | Индивидуальный код фирмы | Счетчик | Длинное целое |
| Наименование фирмы | Индивидуальное наименование фирмы | Текстовый | 255 |
| Адрес фирмы | Адрес фирмы | Текстовый | 255 |
| Телефон | Индивидуальный телефонный номер фирмы | Числовой | Длинное целое |
| Товар | Наименование товара | Текстовый | 255 |

Все данные вводятся в компьютер с помощью специально разработанных форм. С помощью этих форм удобно вводить информацию, а форма позволяет просто выбрать нужный пункт из предложенного списка, что позволяет сохранить целостность данных.

На основе исходных данных можно распечатать квитанции, товарно-транспортные накладные, счета-фактуры и акт описи товаров.

Эта входная информация позволяет создавать сводные таблицы, а также запросы окончательного отчета.

Помимо входных данных, разработанная система также имеет постоянные данные, которые хранятся и вводятся в системные справочники.

Реализация базы данных в MS Access 2007

Построение стола

Создайте таблицу доставки:

Создайте запас стола

(введите INT(5),

номер_элемента INT(5),

ИНТ номер (5),

код_компании INT (5),

номер_доставки INT(5));

Заполните таблицу доставки:

INSERT INTO `поставка` VALUES

(1, 1, 100, 1, 1),

(2, 2, 476, 2, 2),

(3, 3, 1000, 3, 3),

(4, 4, 655, 4, 4),

(5, 5, 536, 5, 5);

| тип | номер товара | количество | код фирмы | номер пост. |
|-----|--------------|------------|-----------|-------------|
| 1 | 1 | 100 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 176 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 1000 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | 655 | 4 | 4 |
| 5 | 5 | 536 | 5 | 5 |

Рисунок 10. Заполненная таблица Поставка

Создаем таблицу Реестр товара:

Create table Реестр_товара

(Код_фирмы INT(5),

Код_поставки INT(5),

Оптовая_цена_товара INT(5),

Розничная_цена_товара INT(5)

);

Заполняем таблицу Реестр товара:

INSERT INTO `Реестр товара` VALUES

(1, 1, 1243, 1567),

(2, 2, 535, 704),

(3, 3, 435, 545),

(4, 4, 6756, 8664),

(5, 5, 4665, 6545);

| код фирмы | код постав. | оптовая цена товара | розничная цена товара |
|-----------|-------------|---------------------|-----------------------|
| 1 | 1 | 1243 | 1567 |
| 2 | 2 | 535 | 704 |
| 3 | 3 | 435 | 545 |
| 4 | 4 | 6756 | 8664 |
| 5 | 5 | 4665 | 6545 |

Рисунок 11. Заполненная таблица Реестр товара

Создаем таблицу Товар:

```
Create table Товар
```

```
( Код_товара INT(5),
```

```
Наименование_товара TINYTEXT,
```

```
Количество INT (5),
```

```
Код_фирмы INT (5)
```

```
);
```

Заполняем таблицу Товар:

```
INSERT INTO `Товар` VALUES
```

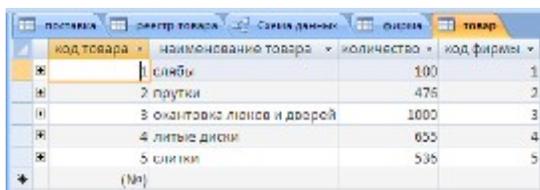
```
(1, “слябы”, 100, 1),
```

```
(2, “прутки”, 476, 2),
```

```
(3, “окантовка люков и дверей”, 1000, 3),
```

```
(4, “литые диски”, 655, 4),
```

```
(5, “слитки”, 536, 5);
```



| код_товара | наименование_товара | количество | код_фирмы |
|------------|--------------------------|------------|-----------|
| 1 | слябы | 100 | 1 |
| 2 | прутки | 476 | 2 |
| 3 | окантовка люков и дверей | 1000 | 3 |
| 4 | литые диски | 655 | 4 |
| 5 | слитки | 536 | 5 |

Рисунок 12. Заполненная таблица Товар

Создаем таблицу Фирма:

```
Create table Фирма
```

```
( Код_фирмы INT(5),
```

```
Наименование_фирмы TINYTEXT,
```

```
Адрес_фирмы TINYTEXT,
```

```
Телефон INT (5),
```

```
Товар TINYTEXT
```

```
);
```

Заполняем таблицу Фирма:

```
INSERT INTO `Фирма` VALUES
```

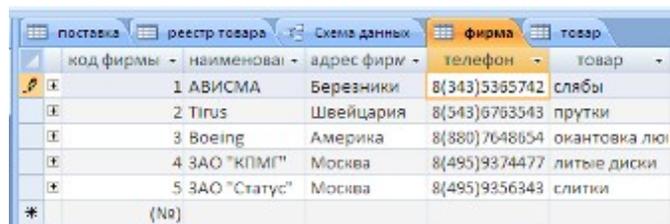
```
(1, "АВИСМА", "Березники", 8(343)5365742, "слябы"),
```

```
(2, "Tirus", "Швейцария", 8(543)6763543, "прутки"),
```

```
(3, "Boeing", "Америка", 8(880)7648654, "окантовка люков и дверей"),
```

```
(4, "ЗАО «КПМГ»", "Москва", 8(495)9374477, "литые диски"),
```

```
(5, "ЗАО «Статус»", "Москва", 8(495)9356343, "слитки");
```



| код фирмы | наименова | адрес фирм | телефон | товар |
|-----------|--------------|------------|---------------|--------------|
| 1 | АВИСМА | Березники | 8(343)5365742 | слябы |
| 2 | Tirus | Швейцария | 8(543)6763543 | прутки |
| 3 | Boeing | Америка | 8(880)7648654 | окантовка лю |
| 4 | ЗАО "КПМГ" | Москва | 8(495)9374477 | литые диски |
| 5 | ЗАО "Статус" | Москва | 8(495)9356343 | слитки |

Рисунок 13. Заполненная таблица Фирма

Схема данных

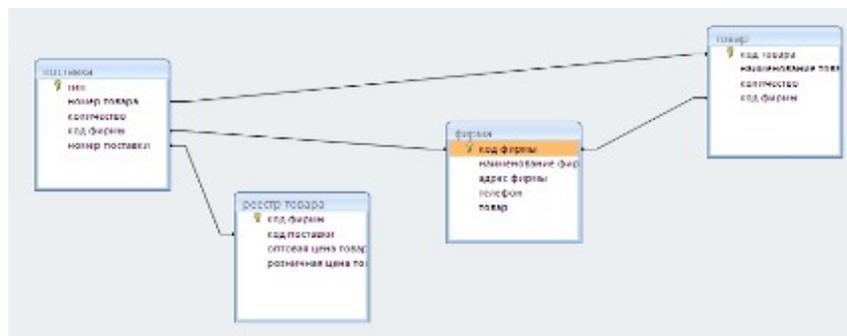


Рисунок 14. Моя схема данных

Построение запросов

Создание запросов

1. Вывести на экран количество товара <1000

```
SELECT фирма.[код фирмы], фирма.[наименование фирмы], фирма.  
[адрес фирмы], товар.[наименование товара], поставка.количество
```

```
FROM (фирма INNER JOIN поставка ON фирма.[код фирмы] =  
поставка.[код фирмы]) INNER JOIN товар ON (фирма.[код фирмы] = товар.  
[код фирмы]) AND (поставка.количество = товар.количество)  
WHERE (((поставка.количество)<1000));
```

| < 1000 кол-во | | | | |
|---------------|--------------|------------|-------------|------------|
| код фирмы | наименова | адрес фирм | наименова | количество |
| 1 | АВИСМА | Березники | слябы | 100 |
| 2 | Tirus | Швейцария | прутки | 476 |
| 4 | ЗАО "КПМГ" | Москва | литые диски | 655 |
| 5 | ЗАО "Статус" | Москва | слитки | 536 |

Рисунок 15.Количество товара <1000

2.Вывести на экран стоимость изделия <1000

SELECT фирма.[код фирмы], фирма.[наименование фирмы], фирма.
[адрес фирмы], товар.[код товара], товар.[наименование товара], [реестр
товара].[оптовая цена товара], [реестр товара].[розничная цена товара]

FROM фирма INNER JOIN ([реестр товара] INNER JOIN товар ON
[реестр товара].[код фирмы] = товар.[код фирмы]) ON фирма.[код фирмы] =
товар.[код фирмы]

WHERE ((([реестр товара].[оптовая цена товара])<1000));

| < 1000 кол-во | | | | |
|---------------|--------------|------------|-------------|------------|
| код фирмы | наименова | адрес фирм | наименова | количество |
| 1 | АВИСМА | Березники | слябы | 100 |
| 2 | Tirus | Швейцария | прутки | 476 |
| 4 | ЗАО "КПМГ" | Москва | литые диски | 655 |
| 5 | ЗАО "Статус" | Москва | слитки | 536 |

Рисунок 16.Стоимость изделия <1000

3.Вывести на экран стоимость всех товаров

SELECT фирма.[код фирмы], фирма.[наименование фирмы], фирма.
[адрес фирмы], фирма.телефон, товар.[код товара], товар.[наименование
товара], товар.количество, [реестр товара].[розничная цена товара], [реестр
товара].[оптовая цена товара]

FROM [реестр товара] INNER JOIN (фирма INNER JOIN товар ON фирма.[код фирмы] = товар.[код фирмы]) ON [реестр товара].[код фирмы] = товар.[код фирмы];

| код фирмы | наименова | адрес фирм | телефон | код товара | наименова | количество | розничная ц | оптовая це |
|-----------|--------------|------------|---------------|------------|--------------|------------|-------------|------------|
| 1 | АВИСМА | Березники | 8(343)5365742 | 1 | слябы | 100 | 1567 | 1243 |
| 2 | Tigus | Швейцария | 8(543)6763543 | 2 | прутки | 476 | 764 | 535 |
| 3 | Boeing | Америка | 8(880)7648654 | 3 | окантовка лю | 1000 | 545 | 435 |
| 4 | ЗАО "КПМГ" | Москва | 8(495)9374477 | 4 | литые диски | 655 | 8664 | 6756 |
| 5 | ЗАО "Статус" | Москва | 8(495)9356343 | 5 | литки | 536 | 6545 | 4665 |

Рисунок 17. Стоимость всех изделий

4. Вывести на экран все данные по фирме Boeing

```
SELECT фирма.[код фирмы], фирма.[наименование фирмы], фирма.
[адрес фирмы], фирма.телефон, фирма.товар
FROM фирма
WHERE (((фирма.[код фирмы]=3));
```

| код фирмы | наименова | адрес фирм | телефон | товар |
|-----------|-----------|------------|---------------|--------------|
| 3 | Boeing | Америка | 8(880)7648654 | окантовка лю |

Рисунок 18. Данные по фирме Boeing

5. Вывести на экран все фирмы из Москвы

```
SELECT фирма.[код фирмы], фирма.[наименование фирмы], фирма.
[адрес фирмы], фирма.телефон, фирма.товар
FROM фирма
WHERE (((фирма.[адрес фирмы]="Москва"));
```

| код фирмы | наименова | адрес фирм | телефон | товар |
|-----------|--------------|------------|---------------|-------------|
| | ЗАО "КПМГ" | Москва | 8(495)9374477 | литые диски |
| 5 | ЗАО "Статус" | Москва | 8(495)9356343 | слитки |
| * | (№) | | | |

Рисунок 19. Все фирмы из Москвы

Строительство пресс-форм

Форма — это объект базы данных, который можно использовать для ввода, изменения или отображения данных из таблицы или запроса. Формы можно использовать для управления доступом к данным: с их помощью можно указать, какие поля или строки данных будут отображаться. Например, некоторым пользователям достаточно увидеть несколько полей в большой таблице. Предоставление им формы, содержащей только те поля, которые им нужны, облегчит им использование базы данных. Для автоматизации часто выполняемых действий вы можете добавить на форму кнопки и другие функциональные элементы.



Рисунок 20. Главная форма

Кнопки в форме используются для запуска действия или последовательности действий. Например, вы можете создать кнопку, которая открывает другую форму. Вы можете внедрить макрос непосредственно в свойство кнопки «При нажатии», чтобы выполнять определенное действие

при нажатии кнопки. Это позволяет копировать кнопку в другие формы без потери функциональности кнопки.

| Фирма | |
|---------------------|---------------|
| код фирмы: | |
| наименование фирмы: | АВИСМА |
| адрес фирмы: | Бережанки |
| телефон: | 8(343)5325742 |
| товар: | слабы |

Рисунок 21. Форма таблицы Фирма

Отчеты о строительстве

Microsoft Office Access 2007 позволяет создавать множество различных отчетов любой сложности. Прежде чем начать, необходимо выбрать источник, из которого будут извлекаться записи отчета. Отчет может варьироваться от простого списка до подробной сводки данных о продажах, сгруппированных по регионам. Однако в любом случае необходимо сначала определить, какие поля содержат данные для включения в отчет и в каких таблицах или запросах эти поля расположены.

После выбора источника записи для создания отчета проще всего использовать мастер отчетов. Мастер отчетов — это инструмент Microsoft Access, позволяющий создавать отчет на основе полученных ответов на вопросы пользователей.

| код фирмы | полное название фирмы | адрес фирмы | телефон | тип |
|-----------|-----------------------|-------------|------------|-------------------------------|
| 1 | АВТОСНА | Воронеж | Воронеж | сдача |
| 2 | Тити | Псковская | Псков | проект |
| 3 | Волга | Амурская | Биробиджан | сдача в эксплуатацию и монтаж |
| 4 | САО "СММ" | Москва | Москва | технический |
| 5 | ООО "Спектр" | Москва | Москва | сдача |

Рисунок 22. Отчет по таблице Фирма

Заключение

По результатам прохождения практики на производстве создана автоматизированная вычислительная система Корпорации ВСМПО-АВИСМА.

С помощью этой базы данных вы сможете легко и без специальных знаний вести базу данных, позволяющую выполнять все операции с клиентами, заказами, компаниями. То есть добавлять, редактировать, обновлять, удалять и просматривать все существующие и вводимые данные.

Кнопочный модуль позволяет просматривать отчеты о клиентах и продуктах, размещать заказы и обновлять данные.

В примере с этой базой данных для организации на ваше рассмотрение и анализ были предоставлены почти все функции и возможности Microsoft Access. Эта программа достаточно проста и удобна в использовании. Создание таблиц, отчетов, запросов, форм упрощается при использовании мастеров (форм, таблиц и т.д.).

База данных в среде СУБД MS Access удобна и очень эффективна в практическом использовании. Все зависит от пользователя, объема имеющихся у него знаний и умения их использовать. Эта программа имеет множество полезных функций, которые могут помочь в вашей работе.

Список использованной литературы

1. Администратор информационных технологий / IT Manager, №7, 2012. - М.: ИТ Медиа, 2021. - 780 с.
2. Алиев, В. С. Информационные технологии и системы финансового менеджмента / В.С. Алиев. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 320 с.
3. Альберт, Воронин und Юрий Зиятдинов Теория и практика многокритериальных решений / Альберт Воронин und Юрий Зиятдинов. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2019. - 312 с.
4. Артур, М. Хьюс Маркетинг на основе баз данных / Артур М. Хьюс. - М.: Гребенников, 2019. - 448 с.
5. Вендров, А. М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем / А.М. Вендров. - М.: Финансы и статистика, 2021. - 192 с.
6. Директор информационной службы, июнь 2013. - М.: Открытые Системы, 2020. - 796 с.
7. Екатерина, Пилюк Компьютерная система "Практикум по экспериментальной психологии" / Пилюк Екатерина , Елена Голубева und Виталий Компаниец. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2020. - 120 с.
8. Емельянов, С.В. Информационные технологии регионального управления / С.В. Емельянов. - Москва: Гостехиздат, 2021. - 495 с.
9. Журнал "Новый Акрополь", №20, январь 2001. - М.: Новый Акрополь, 2019. - 771 с.
10. Журнал "Новый Акрополь", №28, май 2002. - М.: Новый Акрополь, 2019. - 619 с.
11. Карминский, А. М. Информационные системы в экономике. В 2 частях. Часть 1. Методология создания / А.М. Карминский, Б.В. Черников. - М.: Финансы и статистика, 2021. - 336 с.
12. Карташевский, В.Г. Цифровые системы коммутации для ГТС / В.Г. Карташевский. - М.: Эко-Трендз, 2021. - 605 с.

13. Коршиков, Сергей Результативное искажение геометрических данных / Сергей Коршиков. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2021. - 136 с.
14. Костров, А. В. Уроки информационного менеджмента / А.В. Костров, Д.В. Александров. - М.: Финансы и статистика, 2021. - 304 с.
15. Лазарев, И.А. Новая информационная экономика и сетевые механизмы ее развития / И.А. Лазарев. - М.: Дашков и К°, 2020. - 889 с.
16. Лисичкин, В. А. Третья мировая (информационно-психологическая) война / В.А. Лисичкин, Л.А. Шелепин. - Москва: ИЛ, 2020. - 448 с.
17. Марочкин, Николай Индивидуальные человеко-машинные системы / Николай Марочкин. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2020. - 176 с.
18. Новости информационных технологий / IT News, №7, 2012. - М.: ИТ Медиа, 2021. - 306 с.
19. Одинцов, Б. Е. Информационные системы управления эффективностью бизнеса. Учебник и практикум / Б.Е. Одинцов. - М.: Юрайт, 2019. - 208 с.
20. Рассел, Аллан Информационная революция. Путь к корпоративному разуму: моногр. / Аллан Рассел , Джим Дэвис , Глория Миллер. - М.: Альпина Паблишер, 2019. - 272 с.
21. Родзина, Лада Прикладные многоагентные системы: моногр. / Лада Родзина. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2019. - 184 с.
22. Сухотерин, Леонид Информационная работа в государственном аппарате / Леонид Сухотерин. - М.: Европа, 2020. - 103 с.
23. Ульянычев, Николай Системность научных исследований в медицине / Николай Ульянычев. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2019. - 140 с.
24. Форд, Н. Продуктивный программист. Как сделать сложное простым, а невозможное - возможным / Н. Форд. - М.: Символ-плюс, 2019. - 310 с.

25. Хазова, С. Компьютерная графика: моногр. / С. Хазова. - М.: Бибком, 2020. - 122 с.

Дневник практики

Ф.И.О. студента _____

Период прохождения практики _____

| Дата/период | Выполняемая функция | Оценка/ Подпись руководителя практики |
|-------------|--|--|
| | Проведен инструктаж по технике безопасности, в т. ч. по пожарной безопасности и охране труда. Подпись студента: _____ | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Студент _____
(Ф.И.О.) _____ (подпись)

Руководитель практики

(должность) _____ (Ф.И.О.) _____ (подпись)

МП

Характеристика

Характеристика студента-программиста с места практики

Настоящая характеристика дана студенту (ке) _____
университета _____ (Ф.И.О. студента)

1. Название практики: производственная

2. Сроки прохождения практики:

_____ (прибыл) _____ (убыл)

3. Наименование и реквизиты предприятия, от которого дана характеристика:

_____ (наименование)

_____ (адрес)

_____ (телефон)

4. Перечень работы, которую студент выполнял на предприятии:

Во время прохождения практики студент ознакомился с существующими на предприятии компьютерными системами. Изучил программы, используемые в фирме, оптимизировал некоторое программное обеспечение.

5. Оценка работы студента на производственной практике ответственным лицом:

_____ (Ф.И.О. студента) за время прохождения производственной практики продемонстрировал хорошие теоретические знания. Во время работы показал себя квалифицированным, ответственным, дисциплинированным работником. Поставленные задачи выполнял в срок, с отдачей и энтузиазмом. С возникающими при работе организации проблемами в компьютерной системе справлялся легко и оперативно. В целом рекомендую оценить результат практики студента _____ (Ф.И.О. студента) на «отлично» («хорошо», «удовлетворительно»).

_____ (должность выдавшего характеристику)

_____ (наименование организации) _____ (подпись,
Ф.И.О. выдавшего характеристику)

