СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 2](#_Toc136863847)

[1 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ 3](#_Toc136863848)

[1.1 Анализ нормативно-правовой документации по внедрению баз данных 3](#_Toc136863849)

[1.2 Разработка спецификации к информационной системе 7](#_Toc136863850)

[1.2.1 Описание предметной области 8](#_Toc136863851)

[1.2.2 Описание групп пользователей информационной системы 9](#_Toc136863852)

[1.2.3 Основные требования предъявляемые к информационной системе 9](#_Toc136863853)

[1.2.4 Характеристика программного обеспечение для разработки информационной системы 10](#_Toc136863854)

[1.3 Построение диаграмм 11](#_Toc136863855)

[1.3.1 Создание диаграммы вариантов использования 11](#_Toc136863856)

[1.3.2 Создание логической модели данных 12](#_Toc136863857)

[1.4 Разработка серверной части базы данных 15](#_Toc136863858)

[1.4.1 Создание базы данных 15](#_Toc136863859)

[1.4.2 Создание таблиц базы данных 15](#_Toc136863860)

[1.4.3 Создание диаграммы схемы данных 17](#_Toc136863861)

[1.4.4 Заполнение таблиц 18](#_Toc136863862)

[1.5 Построение запросов к базе данных на языке SQL 21](#_Toc136863863)

[1.6 Разработка клиентской части приложения 25](#_Toc136863864)

[1.6.1 Связывание с данными сервера SQL Server 25](#_Toc136863865)

[1.6.2 Создание интерфейса в визуальной среде разработки 32](#_Toc136863866)

[1.7 Резервное копирование базы данных. Восстановление базы данных из резервной копии 38](#_Toc136863867)

[1.7.1 Резервное копирование базы данных 38](#_Toc136863868)

[1.7.2 Восстановление базы данных из резервной копии 38](#_Toc136863869)

[1.8 Реализация доступа пользователей к базе данных. Экспорт / Импорт базы данных в документы пользователя 38](#_Toc136863870)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 40](#_Toc136863871)

[БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК 41](#_Toc136863872)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А](#_Toc136863873) - [Руководство пользователя 43](#_Toc136863874)

ВВЕДЕНИЕ

Практическая подготовка в виде учебной практики – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Цель проведения практической подготовки в виде учебной практики по профессиональному модулю 11 Разработка, администрирование и защита баз данных – является приобретение практических навыков работы в области создания, функционирования и использования систем управления базами данных (СУБД).

Основные задачи практической подготовки в виде учебной практики:

* формирование знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
* развитие профессионального интереса, формирование мотивационно-целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;
* адаптация к профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели и реализации задач практической подготовки в виде учебной практики необходимо автоматизировать процесс поставки газет в почтовые отделения.

1. РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ
2. Анализ нормативно-правовой документации по  
   внедрению баз данных

ГОСТ 20886-85 «Организация данных в системах обработки данных. Термины и определения» устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения основных понятий в области организации данных в системах обработки данных. Были описаны стандартизированные термины и определения, а так же эквиваленты стандартизованных терминов на английском языке, относящиеся к разделам:

**Основные понятия:**

1. Организация данных (англ. Data organization) - представление данных и управление данными в соответствии с определенными соглашениями.
2. Управление данными (англ. Data management) - совокупность функций обеспечения требуемого представения данных, их накопления и хранения, обновления, удаления, поиска по заданному критерию и выдачи данных.
3. Представление данных (англ. Data representation) - характеристика, выражающая правила кодирования Элементов и образования конструкций данных на конкретном уровне рассмотрения в вычислительной системе.

**Виды организации данных:**

Логическая организация данных (англ. Logical data organization) – организация данных, учитывающая лишь те конструкции данных и операции над ними, которые находятся в распоряжении программы, использующей данные.

Физическая организация данных (англ. Physical data organization) - организация данных, учитывающая размещение и связь данных в среде хранения.

**Объекты управления данными:**

1. База данных (англ. Data base) – совокупность данных, организованных по определенным правилам. предусматривающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными. независимая от прикладных программ.
2. Файл (англ. File) - идентифицированная совокупность экземпляров полностью описанного в конкретной программе типа данных, находящихся вне программы во внешней памяти и доступных программе посредством специальных операции.
3. Набор данных (англ. Data set) - идентифицированная совокупность физических записей, организованная одним из установленных в системе обработки данных способов и представляющая файлы или части файлов в среде хранения.
4. Логическая запись (англ. Logical record) - конструкция данных, используемая в рамках логической организации данных.
5. Физическая запись (англ. Physical record) - конструкция данных, используемая в рамках физической организации данных.
6. Блок данных (англ. Data block) - битовая последовательность, передаваемая как единое целое между устройствами вычислительной системы, системы телеобработки данных или вычислительной сети.
7. Сетевая база данных (англ. Network data base) - база данных, реализованная в соответствии с сетевой моделью данных.
8. Иерархическая база данных (англ. Hierarchical data base) - база данных, реализованная в соответствии с иерархической моделью данных.
9. Реляционная база данных (англ. Relational data base) - база данных, реализованная в соответствии с реляционной моделью данных.
10. Распределенная база данных (англ. Distributed data base) - совокупность баз данных, физически распределенная по взаимосвязанным ресурсам вычислительной системы и доступная для совместного использования в различных приложениях.

**Виды управления данными:**

1. Ведение баш данных (англ. Data base maintenance) – деятельность по обновлению, восстановлению и перестройке структуры ба ш данных с целью обеспечения ее целостности, сохранности и эффективности использования.
2. Защита данных (англ. Data protection) - организационные, программные и технические методы и средства. направленные на удовлетворение ограничений, установленных для типов данных или экземпляров типов данных в системе обработки данных.
3. Доступ к порции данных (англ. Access) - предоставление процессу обработки данных порции данных или принятие от него порции данных посредством последовательности операций поиска, чтения и (или) записи данных.
4. Последовательный доступ к порции данных (англ. Sequential access) - доступ к порции данных, при котором операции чтения или запись порции данных, к которой осуществляется доступ, проводится после чтения или записи всех порций, расположенных до этой порции в соответствии с порядком, фиксированным для определенной совокупности порций данных.
5. Прямой доступ к порции данных (англ. Direct access) - доступ к порции данных, при котором операции чтения или записи, к которой осуществляется доступ, не связаны с доступом к другим порциям данных в рамках принятой организации данных.
6. Удаленный доступ к порции данных (англ. Remote access) - доступ к порции данных, в операциях чтения или записи которой осуществляется передача данных с помощью средств телеобработки данных.
7. Путь доступа (англ. Access path) - последовательность экземпляров типа данных в базе данных, к которым необходимо осуществлять доступ для получения, в конечном счете, доступа к требуемому экземпляру этого типа данных.
8. Система управления базами данных (англ. Data base management system) - совокупность программ и языковых средств, предназначенных для управления данными в базе данных, ведения базы данных и обеспечения взаимодействия её с прикладными программами.

**Виды и средства описания типов данных:**

1. Схема базы данных (англ. Data base scheme) – описание базы данных в контексте конкретной модели данных.
2. Внешняя схема базы данных (англ. External scheme) - схема базы данных, поддерживаемая системой управления базы данных для приложений.
3. Внутренняя схема базы данных (англ. Internal scheme) - схема базы данных, определяющая представление данных в среде хранения и пути доступа к ним.
4. Концептуальная схема базы данных (англ. Conceptual scheme) - схема базы данных, определяющая представление базы данных. единое для всех её приложений и не зависящее от используемого в системе управления этой базой данных представления данных в среде хранения и путей доступа к ним.
5. Язык описания данных (англ. Data definition language) - язык, предназначенный для описания схем безданных.
6. Модель данных (англ. Data model) - совокупность правил порождения структур данных в базе данных, операций над ними, а также ограничений целостности, определяющих допустимые связи и значения данных, последовательность их изменения.
7. Иерархическая модель данных (англ. Hierarchical database model) - модель данных, предназначенная для представления данных иерархической структуры и манипулирования ими.
8. Сетевая модель данных (англ. Network model) - модель данных, предназначенная для представления данных сетевой структуры и манипулирования ими.
9. Реляционная модель данных (англ. Relational model) - модель данных, основанная на представлении данных в виде набора отношений, каждое из которых представляет собой подмножество декартова произведения определенных множеств, и манипулировании ими с помощью множества операций реляционной алгебры или реляционного исчислении.

ГОСТ Р 59793–2021 «Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания» распространяется на автоматизированные системы (АС), используемые в различных видах деятельности (исследования, управление, проектирование и т. п.). включая их сочетания. создаваемые в организациях, объединениях и на предприятиях (далее — организациях). Стандарт устанавливает стадии и этапы создания АС последовательность которых была определена и приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Стадии и этапы создания АС

|  |  |
| --- | --- |
| Стадии | Этапы работ |
| 1. Формирование требований к АС | 1. Обследование объекта и обоснование необходимости создания АС 2. Формирование требований пользователя к АС 3. Оформление отчета о выполненной работе |
| 2. Разработка концепции АС | 2.1. Изучение объекта  2.2. Проведение необходимых научно-исследовательских работ  2.3. Разработка вариантов концепции АС и выбор варианта концепции АС. удовлетворяющего требованиям пользователя  2.4. Оценка рисков проекта.  2.5. Оформление отчета о выполненной работе |
| 1. Техническое задание | 3.1. Разработка и утверждение технического задания на создание АС |
| 1. Эскизный проект | 4.1. Разработка предварительных проектных решений по АС и ее частям  4.2. Разработка документации на АС и ее части |
| 1. Технический проект | 5.1. Разработка проектных решений по АС и ее частям  5.2. Разработка документации на АС и ее части  5.3. Разработка и оформление документации на поставку изделий для комплектования АС и (или) технических требований (технических заданий) на их разработку  5.4. Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта объекта автоматизации |
| 1. Рабочая документация | 6.1. Разработка рабочей документации на АС и ее части  6.2. Разработка или адаптация отдельных видов обеспечения АС |
| 1. Ввод в действие | 7.1. Подготовка объекта автоматизации к вводу АС в действие  7.2. Подготовка персонала  7.3. Комплектация АС поставляемыми изделиями (программными и техническими средствами, программно-техническими комплексами, информационными изделиями)  7.4. Строительно-монтажные работы  7.5. Пусконаладочные работы  7.6. Проведение предварительных испытаний  7.7. Проведение опытной эксплуатации  7.8. Проведение приемочных испытаний |
| 1. Сопровождение АС | 8.1. Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами  8.2. Послегарантийное обслуживание |

1. Разработка спецификации к информационной   
   системе

Приводится описание предметной области и формирование основных требований к информационной системе согласно пятнадцатому варианту задания.

1. Описание предметной области

Предприятие «Почта Ангарска» столкнулось с проблемой отслеживания доставки газет печатающихся в типографиях города в почтовые отделения. Необходимо создать информационную систему «Поставка газет».

Входная информация:

Сведения о газетах включают в себя: название газеты, индекс издания, фамилию, имя и отчество редактора, цену экземпляра газеты. Цены могут меняться. Возможно появление новых газет и изменение индекса существующего издания. Для типографий указываются их названия и адреса.

В типографии разными тиражами печатаются газеты нескольких наименований. Типография может быть закрыта, тогда необходимо скорректировать работу других типографий с учетом потребностей почтовых отделений в газетах.

Почтовое отделение имеет номер и адрес. На каждое почтовое отделение поступают в определенных количествах газеты разных наименований, причем часть экземпляров одной и той же газеты может быть напечатана в одной типографии, а часть – в другой.

Выходной информацией является база данных «Поставка газет» содержащая:

**Запросы:**

1. Данные о поставке газет в почтовые отделения.
2. Количество газет в почтовых отделениях.
3. Открытые типографии по городам.
4. Редакторы и газеты, которые они редактируют.
5. Типографии и газеты, проданные на сумму более 100000 руб.

**Формы:**

1. Редакторы.
2. Газеты.
3. Отслеживание.
4. Почтовые отделения.
5. Типографии.
6. Архив.
7. Авторизация.
8. Редакторы и газеты.
9. Типографии и газеты.
10. Отслеживание газет.
11. Почтовые отделения и поставка.
12. Форма навигации.
13. Главная кнопочная форма «Поставка газет».

**Отчёт:** Поставка газет.

1. Описание групп пользователей информационной системы

Потенциальные пользователи, которые будут взаимодействовать с информационной системой:

Директор – планирует, управляет компанией и координирует деятельность предприятия посредством просмотра таблиц, отчетов, форм, запросов. Разрешено только чтение данных;

Сотрудники – работая со специально разработанными для них формами и запросами, поддерживают актуальность информации в информационной системе. Разрешено чтение и запись данных.

Администратор – сопровождает информационную систему и обеспечивает её защиту, оптимизирует. По требованию предоставляет полномочия доступа пользователям. Разрешен полный доступ к базе данных.

1. Основные требования предъявляемые к информационной системе

Информационная система должна соответствовать следующим требованиям:

Гибкость – это способность к адаптации и дальнейшему развитию подразумевает возможность приспособления информационной системы к новым условиям, новым потребностям предприятия.

Надежность - функционирование без искажения информации, потери данных по «техническим причинам».

Эффективность – это требование, при котором система с учетом выделенных ей ресурсов позволяет решать возложенные на нее задачи в минимальные сроки.

Безопасность – это свойство системы, в силу которого посторонние лица не имеют доступа к информационным ресурсам организации, кроме тех, которые для них предназначены.

Система должна автоматизировать процесс отслеживания доставки газет печатающихся в типографиях города в почтовые отделения.

Формы должен быть выполнены в едином стиле и содержать кнопки навигации. При запуске информационной системы запускается кнопочная форма позволяющая осуществлять переход между объектами базы данных и выход из неё.

1. Характеристика программного обеспечение для разработки   
   информационной системы

Для разработки информационной системы использовалось программное обеспечение представленное в таблице 2.

Таблица 2. – Описание программного обеспечения

| Программное обеспечение | Характеристика | Плюсы | Минусы |
| --- | --- | --- | --- |
| Microsoft Visio | векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, который является частью составного пакета Microsoft Office. Программа предназначена для создания различного вида чертежей: от схем до календарей. | 1. шаблоны для создания профессиональных диаграмм и блок-схем. 2. связывайте данные с книгами Excel, базами данных SQL Server, базами данных Access и т. д. 3. интеграция приложений, которая связывает проекты с продуктами Microsoft. 4. встроенные трафареты, формы и объекты для работы. | 1. отсутствие полноценной библиотеки условных графических обозначений элементов электрических схем. 2. отсутствие расчетных функций. |
| SQL Server Management Studio | Графическая среда, включающая набор инструментов для разработки сценариев на T-SQL и управления инфраструктурой Microsoft SQL Server. Хранит и обрабатывает данные. При взаимодействии с ней пользователи могут отправлять запросы и получать ответы – причем как локально, так и по сети. | 1. тесная интеграция с операционной системой Windows. 2. высокая производительность, отказоустойчивость. 3. поддержка многопользовательской среды. 4. автоматизация рутинных административных задач. 5. работа с удаленным подключением. | 1. зависимость от ОС. Система работает только с Windows. |
| Microsoft Access | Настольная система управления базами данных, основанными на реляционной модели. использует продвинутые инструменты для обработки любого типа информации и представление их в виде четкой последовательной структуры. | 1. простота использования; 2. русификация; 3. наличие разнообразных мастеров, конструкторов; 4. надежная работа. | 1. слабые средства защиты и восстановления информации; 2. ограничения на объем информации; 3. отсутствие собственного языка программирования; 4. низкая скорость при работе с большими объемами информации. |

1. Построение диаграмм
2. Создание диаграммы вариантов использования

Диаграммы вариантов использования описывают взаимоотношения и зависимости между группами вариантов использования и действующих лиц, участвующими в процессе. Лицом называется любая сущность, взаимодействующая с системой извне.

Диаграмма вариантов использования информационной системы «Поставка газет» представлена на рисунке 1, она включает три актера: Директор, Сотрудник, Администратор. Все они имеют одинаковый вариант использования авторизация. Администратор вправе разграничивать права доступа к базе данных, восстанавливать данные, создавать формы, таблицы, запросы, резервные копии, а также обеспечивать контроль защиты и безопасности. Сотрудник и Директор могут просматривать таблицы: «Редакторы», «Газеты», «Архив», «Типографии», «Почтовые отделения», «Отслеживание», помимо этого Сотрудник может добавлять новые записи, редактировать и удалять существующие, а Директор может только просматривать формы, запросы и отчеты.

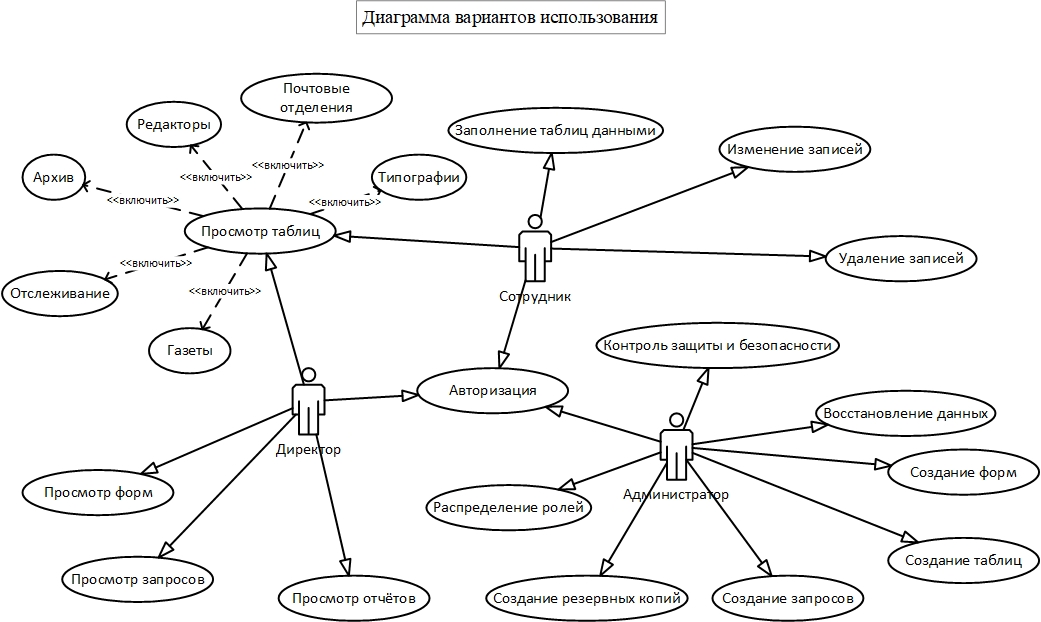


Рисунок 1 - Диаграмма вариантов использования

Данные для входа в информационную систему:

Администратор:

* Логин: Демешко\_ЕО;
* Пароль: 12345.

Директор:

* Логин: Купрюшина\_ИГ;
* Пароль: 98765.

Сотрудник:

* Логин: Васильева\_АВ;
* Пароль: 13579.

1. Создание логической модели данных

Необходимо создать информационную систему, отражающую процесс доставки газет печатающихся в типографиях города в почтовые отделения.

Исходя из анализа предметной области, можно выделить четыре типа сущности (таблиц): Редакторы, Газеты, Типографии и Почтовые отделения. Редакторы и Газеты связаны между собой типом отношений Один ко многим, так как каждая газета имеет определенного редактора. Типографии и Газеты связаны между собой типом отношений Один ко многим, так как каждая типография может напечатать много газет. Газеты и Почтовые отделения связаны между собой типом отношений Многие ко многим, так как каждую газету могут поставлять в разные почтовые отделения, а каждое почтовое отделение может принимать много газет. Однако реляционная модель данных требует заменить отношения Многие ко многим на несколько отношений Один ко многим, для этого необходимо структуру будущей базы данных добавить ещё одну сущность (таблицу) Отслеживание. Для того, чтобы сделать доступным изменение индекса издания требуется добавить таблицу Архив.

**Описание отношений:** один редактор, может неоднократно редактировать газеты, поэтому между объектами Редактор и Газеты имеется связь Один-ко-многим. Каждая газета может неоднократно менять индекс издания, поэтому между объектами Газеты и Архив имеется связь Один-ко-многим. Одна типография может неоднократно печатать газеты, в результате между объектами Типографии и Архив имеется связь Один-ко-многим. Каждая запись архива может неоднократно участвовать в доставке газет, поэтому между объектами Архив и Отслеживание имеется связь Один-ко-многим. Одно почтовое отделение, может неоднократно получать газеты, поэтому между объектами Почтовые отделения и Отслеживание имеется связь Один-ко-многим.

**Описание сущностей:**

* к объекту Редакторы относятся такие характеристики как: Фамилия, Имя, Отчество, Телефон;
* к объекту Газеты относится: Индекс издания, Название, Цена, Дата выпуска;
* к объекту Типографии относится: Название, Адрес, Режим работы.
* к объекту Архив относится: Тираж;
* к объекту Почтовые отделения относится: Адрес, Телефон;
* к объекту Отслеживание относится: Дата поступления, Количество.

**Описание индексов.**

В таблице Редакторы необходимо определить первичный ключ – Код редактора, под которым можно понимать номер паспорта, ИНН или другой атрибут, однозначно определяющий каждого клиента.

В таблице Газеты необходимо определить первичный ключ - Код газеты, под которым можно понимать номер или другой атрибут, однозначно определяющий каждую газету. В составной индекс таблицы (поля внешнего ключа) входит поле: Код редактора.

В таблице Типографии первичным ключом будет поле - Код типографии, под которым можно понимать номер или другой атрибут, однозначно определяющий каждую типографию.

В таблице Архив необходимо определить первичный ключ – Код архива, так как оно однозначно определяет типографию, печатающую конкретную газету и её тираж. В составной индекс таблицы входят поля: Код типографии, Код газеты.

В таблице Почтовые отделения необходимо определить первичный ключ – Индекс почты, под которым можно понимать номер почтового отделения (индекс) или другой атрибут, однозначно определяющий каждое отделение.

В таблице Отслеживание необходимо определить первичный ключ – Код записи, так как оно однозначно определяет дату поступления газет, их количество и другие элементы данной таблицы. В составной индекс таблицы входят поля: Код архива, Индекс почты.

**Описание связей:**

Для обеспечения целостности данных между таблицами Газеты и Архив по полю Код газеты тип связи определен как Один-ко-многим; между таблицами Типографии и Архив, по полю Код типографии тип связи определен как Один-ко-многим; между таблицами Архив и Отслеживание, по полю Код архива тип связи определен как Один-ко-многим; между таблицами Почтовые отделения и Отслеживание, по полю Индекс почты тип связи определен как Один-ко-многим.

Логическая модель данных базы данных представлена на рисунке 2.

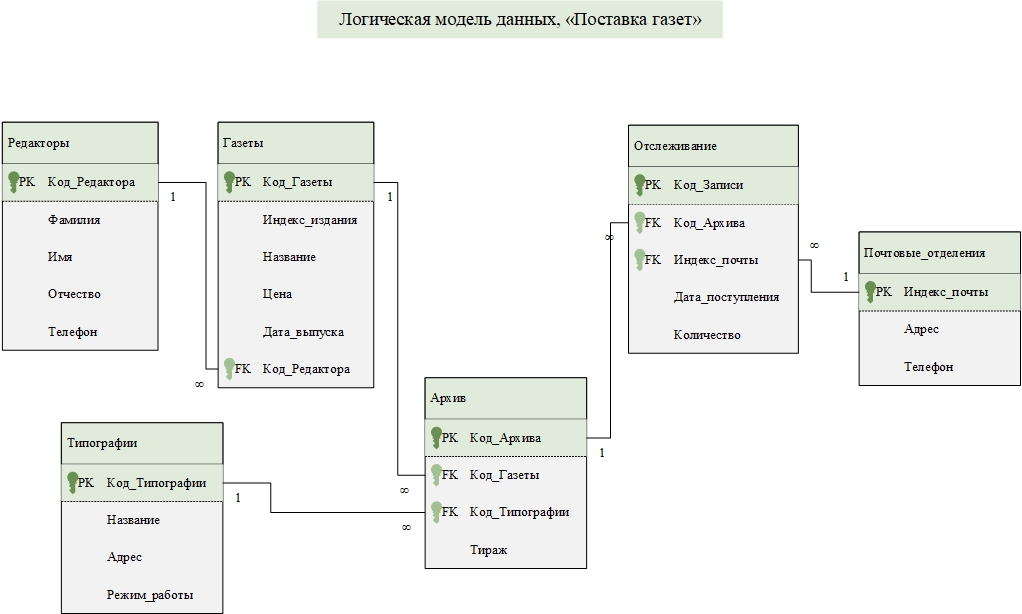


Рисунок 2 - Логическая модель данных

1. Разработка серверной части базы данных
2. Создание базы данных

Используя систему управления базами данных SQL Server и неструктурированный язык запросов Transact –SQL с помощью SQL кода создана база данных.

Листинг программного кода:

CREATE DATABASE УП11\_ИСПП5\_Демешко\_ЕО

ON PRIMARY (

NAME=up11\_demeshko\_eo\_data,

FILENAME='c:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL15.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\up11\_demeshko\_eo\_data.mdf',

SIZE=100MB,

MAXSIZE=200,

FILEGROWTH=20)

LOG ON (

NAME=up11\_demeshko\_eo\_log,

FILENAME='c:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL15.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\up11\_demeshko\_eo\_log.ldf',

SIZE=100MB,

MAXSIZE=200,

FILEGROWTH=20)

1. Создание таблиц базы данных

Используя систему управления базами данных SQL Server и неструктурированный язык запросов Transact –SQL с помощью SQL кода созданы таблицы базы данных в соответствии с построенной в п.1.3.2 логической моделью данных.

Листинг программного кода:

CREATE TABLE Редакторы

(

Код\_Редактора int NOT NULL,

Constraint PK1 primary key (Код\_Редактора),

Фамилия varchar(50) not null,

Имя varchar(50) not null,

Отчество varchar(50),

Телефон char(11) not null

)

CREATE TABLE Газеты

(

Код\_Газеты int IDENTITY(1,1) NOT NULL,

Constraint PK2 primary key (Код\_Газеты),

Индекс\_издания varchar(20) NOT NULL,

Название CHAR(50) NOT NULL,

Цена MONEY NOT NULL,

Дата\_выпуска Date not null,

Код\_Редактора int not null

CONSTRAINT FK1 FOREIGN KEY (Код\_Редактора)

REFERENCES Редакторы (Код\_Редактора)

)

CREATE TABLE Типографии

(

Код\_Типографии int IDENTITY(1,1) NOT NULL,

Constraint PK3 primary key (Код\_Типографии),

Название CHAR(50) NOT NULL,

Адрес varchar(80) NOT NULL,

Режим\_работы CHAR(7) not null

)

CREATE TABLE Архив

(

Код\_Архива int IDENTITY(1,1) NOT NULL,

Constraint PK4 primary key (Код\_Архива),

Код\_Газеты int not null

CONSTRAINT FK2 FOREIGN KEY (Код\_Газеты)

REFERENCES Газеты (Код\_Газеты),

Код\_Типографии int not null

CONSTRAINT FK3 FOREIGN KEY (Код\_Типографии)

REFERENCES Типографии (Код\_Типографии),

Тираж int not null

)

CREATE TABLE [Почтовые отделения]

(

Индекс\_почты int NOT NULL,

Constraint PK5 primary key (Индекс\_почты),

Адрес varchar(50) NOT NULL,

Телефон char(9) not null

)

CREATE TABLE Отслеживание

(

Код\_Записи int IDENTITY(1,1) NOT NULL,

Constraint PK6 primary key (Код\_Записи),

Код\_Архива int NOT NULL

CONSTRAINT FK4 FOREIGN KEY (Код\_Архива)

REFERENCES Архив (Код\_Архива),

Индекс\_почты int,

CONSTRAINT FK5 FOREIGN KEY (Индекс\_почты)

REFERENCES [Почтовые отделения] (Индекс\_почты),

Количество int not null,

Дата\_продажи Date not null)

1. Создание диаграммы схемы данных

Используя систему управления базами данных SQL Server с помощью визуальных компонентов создать Диаграмму схемы данных.

1. В **Обозревателе объектов** открыть базу данных.
2. Щелкнуть правой кнопкой узел «Диаграммы базы данных» и выбрать С**оздать диаграмму базы данных**.
3. В диалоговом окне **Добавление таблиц** выбрать таблицы и нажать кнопку **Добавить**. В диаграмму будут добавлены таблицы.
4. Закрыть диалоговое окно **Добавление таблицы**.

Диаграмма базы данных представлена на рисунке 3.

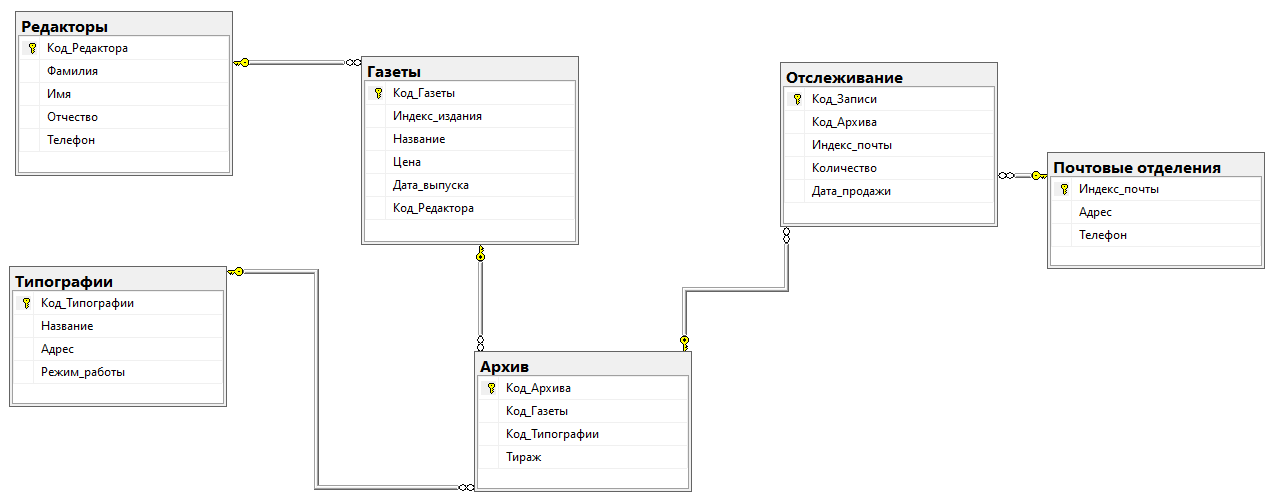


Рисунок 3 - Диаграмма базы данных

1. Заполнение таблиц

Используя систему управления базами данных SQL Server и неструктурированный язык запросов Transact –SQL с помощью SQL кода заполнены таблицы Редакторы, Газеты, Типографии, Архив, Почтовые отделения, Отслеживание корректными данными. Количество данных в таблицах должно обеспечивать выдачу не менее 3-5 записей по каждому запросу задания.

Заполненные таблицы Виды запчастей, Запчасти, Поставщики и Товарный учёт базы данных представлены на рисунках 4-9.

Листинг программы заполнения данными таблицы Редакторы:

INSERT INTO Редакторы

Values (1,'Третьякова','Татьяна','Марковна',79500930520),

(2,'Нечаев','Гавриил','Кириллович',7272411415),

(3,'Янушкене','Павел','Иванович',75234513413),

(4,'Капнист','Зоя','Кузьминовна',73452341345),

(5,'Новокшонов','Константин','Севастьянович',73234245246),

(6,'Москвитина','Афанасия','Севастьяновна',74534634646),

(7,'Экспериментов','Василий','Александрович',72312312312),

(8,'Захарова','Полина','Ивановна',74142463462),

(9,'Лихачёв','Афанасий','Максимович',76445612354),

(10,'Гусин','Юрий','Климентович',74345232424),

(11,'Менщиков','Петр','Валентинович',72453412655),

(12,'Рамазанов','Герасим','Петрович',72342456661),

(13,'Ивакина','Лариса','Максимовна',71341113411),

(14,'Черников','Кирилл','Власович',72345347935),

(15,'Гареева','Валерия','Никандровна',78245123134),

(16,'Дьяченко','Арина','Ефремовна',73311413341),

(17,'Коровин','Степан','Максимович',71231351113),

(18,'Эмин','Александр','Леонтьевич',73454499086),

(19,'Чекмарёва','Римма','Филипповна',74566566642),

(20,'Измайлова','Марианна','Климентьевна',70535795383),

(21,'Машуков','Николай','Георгиевич',71344123562),

(22,'Пасхин','Ефрем','Афанасьевич',72412312341),

(23,'Танков','Александр','Вячеславович',73112354635),

(24,'Юрасов','Кирилл','Гаврннлович',73134233115),

(25,'Будылин','Григорий','Даниилович',74523234564);

Листинг программы заполнения данными таблицы Газеты:

INSERT INTO Газеты

Values ('Е43246','Аргументы и факты','600','18.02.2023',1),

('Э46313','Аргументы недели','7542','17.03.2023',3),

('E46313','Ведомости','522','25.01.2023',23),

('E46313','Вечерняя Москва','867','26.04.2023',6),

('С46313','Гудок','2688','13.05.2023',25),

('С46313','Ежедневные новости','438','08.03.2023',3),

('E46313','Завтра','5006','26.12.2022',22),

('E46313','Известия','1078','28.05.2023',21),

('Э46313','Коммерсант','2443','24.01.2023',1),

('E46313','Комсомольская правда','4391','05.11.2022',19),

('Э46311','Красная звезда','915','17.04.2023',4),

('E46313','Культура','317','15.02.2023',8),

('С46313','Литературная газета','919','17.03.2023',18),

('E46313','Литературная Россия','245','27.02.2023',13),

('С46313','Медина','3296','21.03.2023',13),

('E46313','Надежда','443','12.03.2023',1),

('E46313','Независимая газета','245','22.02.2023',13),

('Э46313','Независимое военное обозрение','1797','09.04.2023',1),

('Э46313','Новая газета','745','23.12.2022',16),

('E46313','Новые известия','1173','06.04.2023',22),

('Э46313','Ноев ковчег','915','26.12.2022',1),

('E46313','Пионерская правда','1173','26.12.2022',6),

('С46313','Поиск','915','17.03.2023',10),

('С46313','Правда','7542','26.12.2022',12),

('Э46313','Российская газета','1078','17.03.2023',11);

Листинг программы заполнения данными таблицы Типографии:

INSERT INTO Типографии

Values ('Высокие технологии печати','г. Хасавюрт, Березовая ул., д. 14 кв.75','Открыто'),

('ТЕРРА ПРИНТ','г. Шахты, Красноармейская ул., д. 17 кв.160','Открыто'),

('ВИП-Системы','г. Липецк, Южная ул., д. 18 кв.85','Открыто'),

('Смарт-Т','г. Ижевск, Мирная ул., д. 20 кв.136','Открыто'),

('ОктоПринт Сервис','г. Северск, Березовая ул., д. 16 кв.209','Открыто'),

('ЛРТ','г. Грозный, Хуторская ул., д. 21 кв.15','Открыто'),

('ГК РуссКом','г. Псков, Юбилейная ул., д. 7 кв.208','Закрыто'),

('ЗИКО','г. Липецк, Дружбы ул., д. 13 кв.41','Открыто'),

('ИПЕКСИ','г. Новокуйбышевск, Светлая ул., д. 10 кв.212','Закрыто'),

('ЯМ Интернешнл','г. Ярославль, Первомайская ул., д. 8 кв.10','Открыто'),

('Типография А1','г. Артем, Тихая ул., д. 14 кв.20','Открыто'),

('Типография Мы рядом','г. Липецк, Максима Горького ул., д. 24 кв.50','Открыто'),

('Харменс, типография','г. Железногорск, Почтовая ул., д. 16 кв.216','Закрыто'),

('Типография АКЦЕНТ','г. Липецк, Гагарина ул., д. 2 кв.124','Открыто'),

('Типография АРБАТ','г. Махачкала, Спортивная ул., д. 14 кв.26','Открыто'),

('Типография Вишневый пирог','г. Абакан, Новоселов ул., д. 20 кв.87','Открыто'),

('МС Принт','г. Липецк, Лесной пер., д. 23 кв.35','Открыто'),

('ГРАФФИТИ Печатный двор','г. Долгопрудный, Максима Горького ул., д. 5 кв.99','Открыто'),

('Инфолио-Принт','г. Петропавловск-Камчатский, Зеленый пер., д. 21 кв.193','Открыто'),

('Типография Сити Принт','г. Северодвинск, Дружбы ул., д. 18 кв.149','Открыто'),

('Flyer-Online','г. Каспийск, Лесная ул., д. 7 кв.39','Открыто'),

('Столичная печать','г. Иваново, Первомайский пер., д. 8 кв.7','Закрыто'),

('CityGrafika','г. Железногорск, Космонавтов ул., д. 9 кв.48','Открыто'),

('Альма Пресс','г. Домодедово, Советский пер., д. 23 кв.184','Открыто'),

('Антар','г. Ставрополь, Октябрьский пер., д. 5 кв.60','Закрыто');

Листинг программы заполнения данными таблицы Архив:

INSERT INTO Архив

Values (1,33,234),

(4,22,32),

(5,21,324),

(1,34,321),

(13,36,613),

(1,45,23),

(1,35,8576),

(22,37,225),

(18,33,524),

(9,29,35),

(1,40,246),

(10,36,653),

(17,34,35),

(1,21,353),

(13,44,345),

(2,37,32),

(13,44,2345),

(10,44,275),

(19,33,452),

(2,44,545),

(25,33,41),

(10,34,33),

(12,44,32),

(11,33,234),

(8,21,356);

Листинг программы заполнения данными таблицы Почтовые отделения:

INSERT INTO [Почтовые отделения]

Values (665801,'г. Ангарск, мкр Новый-4, дом 39','79552405720'),

(665836,'г. Ангарск, мкр 15, дом 36','79344325720'),

(665829,'г. Ангарск, мкр 10, дом 33','73563563520'),

(665831,'г. Ангарск, мкр 8, дом 8','73563563563'),

(665832,'г. Ангарск, мкр 6, дом 15','71354464623'),

(665821,'г. Ангарск, кв-л 102, дом 3','74245233511'),

(665841,'г. Ангарск, мкр 18, дом 12','73413413445'),

(665838,'г. Ангарск, мкр 19, дом 10','73568735653'),

(665827,'г. Ангарск, мкр 11, дом 9','73566635345'),

(665826,'г. Ангарск, мкр 12, дом 10','74534545224'),

(665825,'г. Ангарск, кв-л 92, дом 8','72455244521'),

(665824,'г. Ангарск, кв-л 207/210, дом 4','73331341176'),

(665816,'г. Ангарск, кв-л 178, дом 2','74567245241'),

(665835,'г. Ангарск, кв-л 85а, дом 7','74523555136'),

(665808,'г. Ангарск, кв-л 95, дом 10','75888463568'),

(665813,'г. Ангарск, кв-л 88, дом 5','72342351341'),

(665830,'г. Ангарск, кв-л 59, дом 1','72245222412'),

(665876,'г. Чита, Вокзальная ул., д. 4 кв.214','71323524134'),

(665820,'г. Новочебоксарск, Набережная ул., д. 4 кв.40','73461231334'),

(665810,'г. Бердск, Дружбы ул., д. 10 кв.32','72434513413'),

(665845,'г. Орск, Заслонова ул., д. 19 кв.38','72341341344'),

(665853,'г. Реутов, Красноармейская ул., д. 24 кв.145','71124134226'),

(665855,'г. Армавир, Советский пер., д. 15 кв.213','72351333162'),

(665897,'г. Сургут, Садовая ул., д. 11 кв.115','71248814226'),

(665871,'г. Ковров, Спортивная ул., д. 15 кв.47','79724134226');

Листинг программы заполнения данными таблицы Отслеживание:

INSERT INTO Отслеживание

Values

(1,665801,234,'20.04.2023'),

(3,665855,32,'27.01.2023'),

(5,665801,324,'20.04.2023'),

(1,665876,321,'19.12.2022'),

(13,665897,303,'19.12.2022'),

(1,665816,23,'04.04.2023'),

(1,665820,177,'02.04.2023'),

(22,665824,225,'27.01.2023'),

(2,665824,28,'30.01.2023'),

(9,665827,35,'19.12.2022'),

(1,665824,246,'15.11.2022'),

(16,665801,57,'23.02.2023'),

(5,665845,35,'27.01.2023'),

(1,665841,60,'23.01.2023'),

(13,665813,105,'19.03.2023'),

(2,665810,32,'26.04.2023'),

(13,665808,233,'16.03.2023'),

(10,665801,275,'10.04.2023'),

(13,665801,202,'27.01.2023'),

(2,665838,125,'30.12.2022'),

(25,665801,41,'06.01.2023'),

(10,665838,33,'08.05.2023'),

(12,665832,32,'24.04.2023'),

(11,665835,234,'11.12.2022'),

(8,665801,186,'27.01.2023');

1. Построение запросов к базе данных на языке SQL

Используя неструктурированный язык запросов Transact – SQL с помощью SQL кода созданы запросы на выборку данных из таблиц базы данных. Запросы представлены на рисунках 4-8:

1. Вывести данные о количестве газет в почтовых отделениях, которые они редактируют. Список упорядочить по фамилии редактора.

Листинг программы:

Create view [Количество газет в почтовых отделениях] as

Select Top(1000)

[Почтовые отделения].Индекс\_почты as [Индекс почты],

Адрес,

Sum(Количество) as [Количество газет в почтовом отделении]

from [Почтовые отделения] join Отслеживание

on [Почтовые отделения].Индекс\_почты=Отслеживание.Индекс\_почты

group by [Почтовые отделения].Индекс\_почты, Адрес

order by [Почтовые отделения].Индекс\_почты

Результат выполнения запроса:

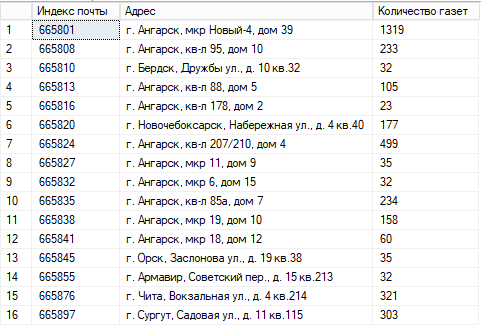


Рисунок 4 - Данные о количестве газет в почтовых отделениях

1. Вывести данные о поступлении газет в почтовые отделения. В запросе должны отображаться данные: Типографии, Газеты, Индекс, Адрес почтового отделения, Стоимость, Дата поступления. Список упорядочить по полю Дата поступления.

Листинг программы:

Create view [Данные о поставке газет] as

Select Top(1000)

Типографии.Название as [Типография],

Газеты.Название as [Газета],

[Почтовые отделения].Индекс\_почты as [Индекс],

[Почтовые отделения].Адрес,

Газеты.Цена as [Цена(1 шт.)],

Отслеживание.Количество,

(Газеты.Цена\*Отслеживание.Количество) as [Стоимость],

Отслеживание.Дата\_поступления as [Дата поступления]

FROM Типографии join (Газеты JOIN (Архив join (Отслеживание join [Почтовые отделения]

on Отслеживание.Индекс\_почты=[Почтовые отделения].Индекс\_почты)

on Архив.Код\_Архива=Отслеживание.Код\_Архива)

on Газеты.Код\_Газеты=Архив.Код\_Газеты)

on Типографии.Код\_Типографии=Архив.Код\_Типографии

order by [Дата\_поступления]

Результат выполнения запроса:

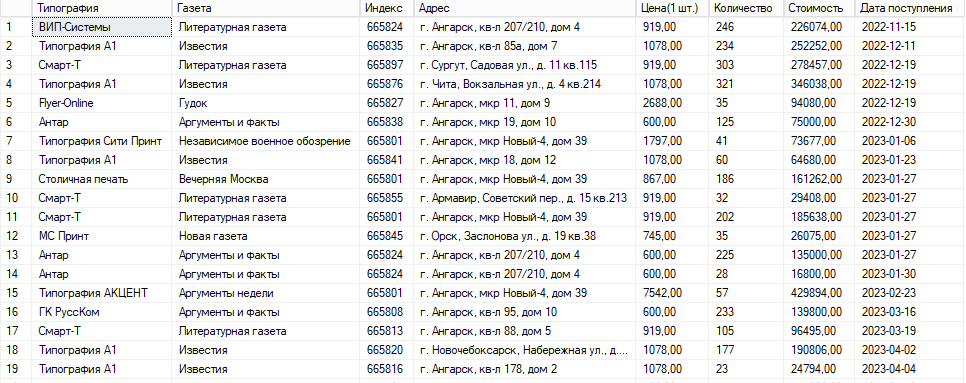


Рисунок 5 - Данные о поступлении газет в почтовые отделения

1. Вывести список типографий и газет, проданных на сумму более 100000 руб.

Листинг программы:

Create view [Газеты проданные на сумму более 100000 руб.] as

Select Top(1000)

Типографии.Название as [Типография],

Газеты.Название as [Название газеты],

Газеты.Цена as [Цена(1 шт.)],

Sum(Отслеживание.Количество)as [Количество],

(Sum(Отслеживание.Количество)\* Газеты.Цена) as Стоимость

FROM Типографии join (Газеты JOIN (Архив join (Отслеживание join [Почтовые отделения]

on Отслеживание.Индекс\_почты=[Почтовые отделения].Индекс\_почты)

on Архив.Код\_Архива=Отслеживание.Код\_Архива)

on Газеты.Код\_Газеты=Архив.Код\_Газеты)

on Типографии.Код\_Типографии=Архив.Код\_Типографии

group by Типографии.Название,Газеты.Название, Газеты.Цена

having Sum(Отслеживание.Количество\* Газеты.Цена)>100000

order by Газеты.Название

Результат выполнения запроса:

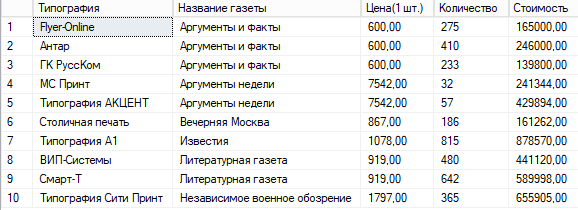


Рисунок 6 - Список типографий и газет, проданных на сумму более 100000 руб.

1. Вывести данные об открытых типографиях в городе Липецк.

Листинг программы:

Create view [Открытые типографии в Липецке] as

Select Top(1000)

Название as [Название типографии],

Адрес,

Режим\_работы as [Режим работы]

from Типографии

Where Адрес like '%Липецк%' and not Режим\_работы like 'Закрыто'

Результат выполнения запроса:

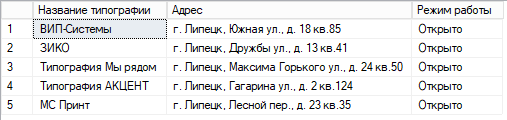


Рисунок 7 - Данные об открытых типографиях в Липецке

1. Составить список . В запросе должны отображаться данные: ФИО редактора, Газеты, Телефон.

Листинг программы:

Create view [Редакторы и газеты, которые они редактируют] as

Select Top(1000)

Редакторы.Код\_Редактора AS [Код редактора],

Фамилия,

Имя,

Отчество,

Название AS [Название газеты],

Телефон

from Редакторы join Газеты on Редакторы.Код\_Редактора=Газеты.Код\_Редактора

order by Фамилия

Результат выполнения запроса:



Рисунок 8 - Сведения обо всех редакторах и газетах, которые они редактируют

1. Разработка клиентской части приложения
2. Связывание с данными сервера SQL Server

Связывание данных SQL сервера представлено на рисунках 9-21.

Для интеграции созданного хранилища данных необходимо создать пустую базу данных в MS Access, открыв вкладку **Файл** и щелкнув на вкладке **Создать** элемент **Пустая база данных**.

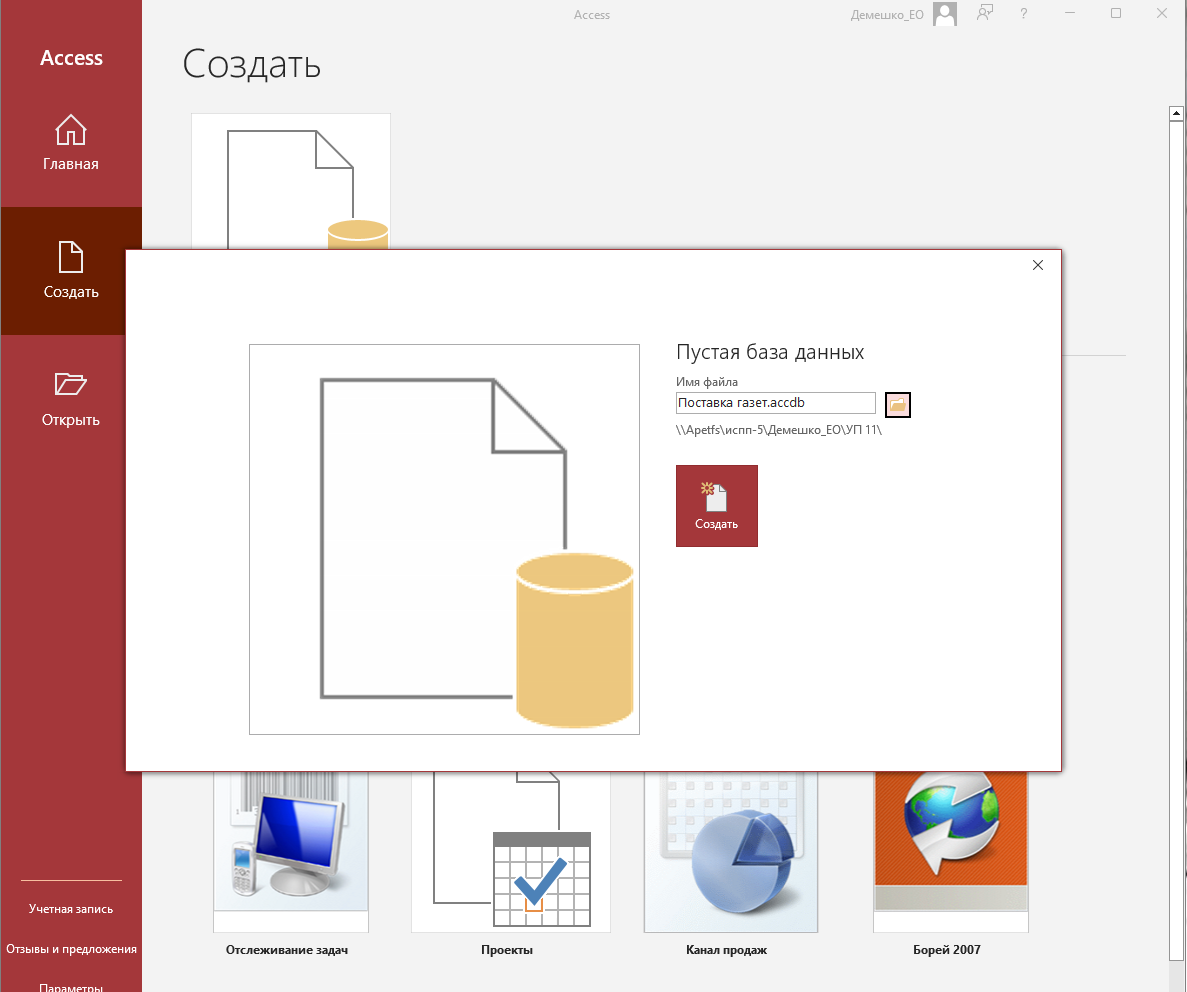


Рисунок 9 - Создание новой базы данных

На вкладке **Внешние данные** в группе **Импорт & связывание** щелкнуть элемент **База данных ODBC.**

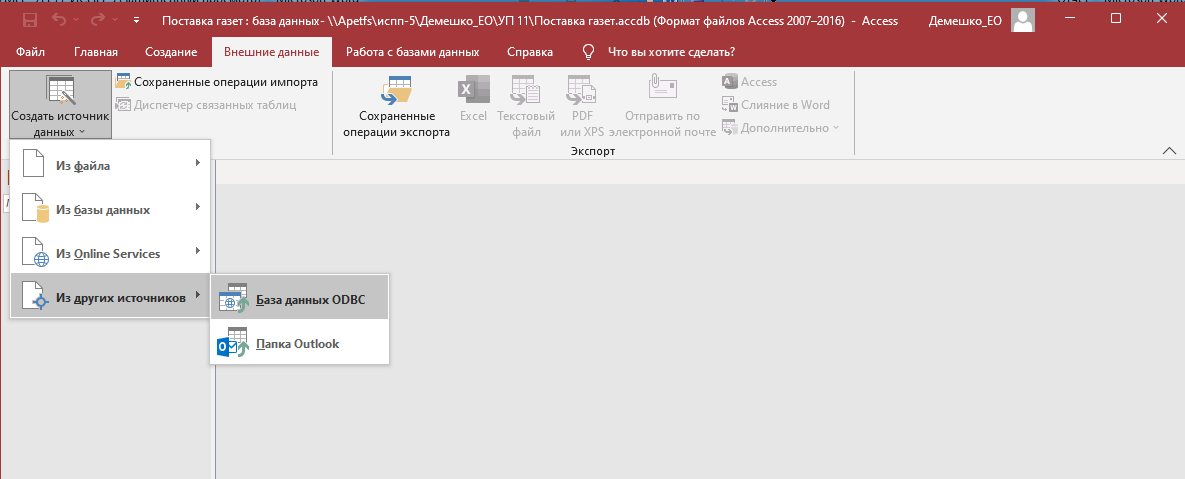


Рисунок 10 - Выбор источника данных

Установить переключатель **Создать связанную таблицу для связи с источником данных** и нажать кнопку **ОК.**

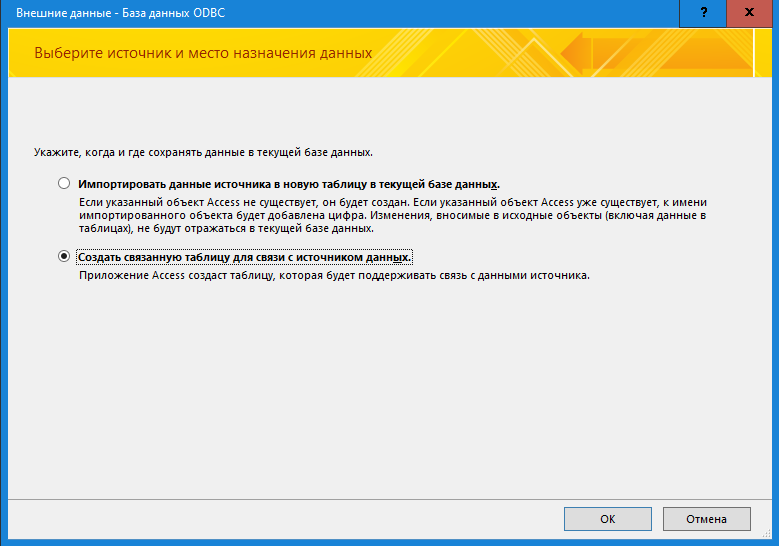


Рисунок 11 - Выбор источника данных

В диалоговом окне **Выбор источника данных** нажать кнопку **Создать**, чтобы создать новое имя источника данных (DSN)**.**

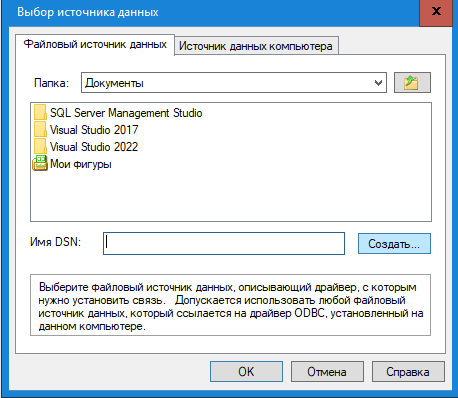


Рисунок 12 - Выбор источника данных DSN

В списке драйверов в мастере выбрать элемент **SQL Server** и нажать кнопку **Далее.**

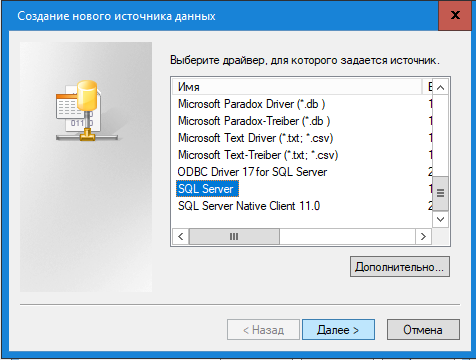


Рисунок 13 - Создание нового источник данных

Ввести имя файла DSN или нажать кнопку **Обзор**, чтобы сохранить файл в другой папке**.**

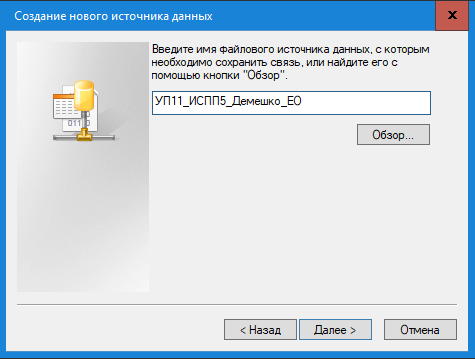


Рисунок 14 - Ввод имени файла DSN

Нажать кнопку **Далее** и просмотреть сводные сведения и нажать кнопку **Готово** для завершения работы мастера создания источника данных**.**

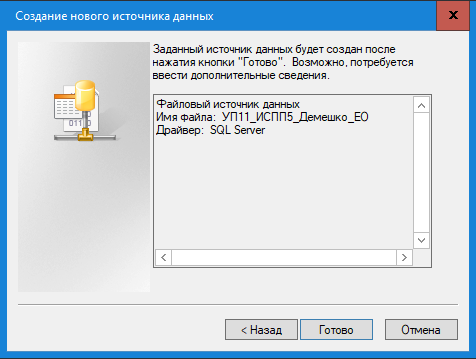


Рисунок 15 - Просмотр сводных сведений

В разделе **Выбор сервера SQL** для подключения в поле **Сервер** ввести или выбрать имя компьютера с сервером SQL Server, к которому нужно подключиться, и нажать кнопку **Далее** для продолжения.

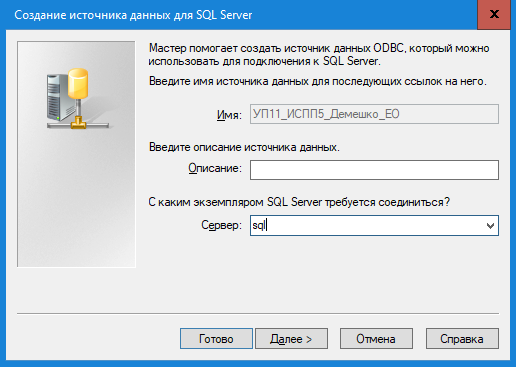


Рисунок 16 - Выбор сервера SQL

Для данной страницы мастера может потребоваться получить некоторые сведения от администратора базы данных SQL Server, например информацию о типе проверки подлинности (Microsoft Windows NT или SQL Server). Нажать кнопку **Далее**.

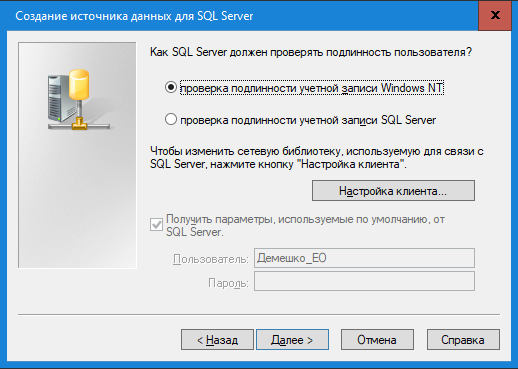


Рисунок 17 - Выбор проверки подлинности

Для следующей страницы мастера может потребоваться получить дополнительные сведения от администратора базы данных SQL Server. Если необходимо подключиться к определенной базе данных, убедитесь, что установлен флажок **Изменить базу данных по умолчанию на**. Затем выбрать нужную базу данных SQL Server и нажать кнопку **Далее**.

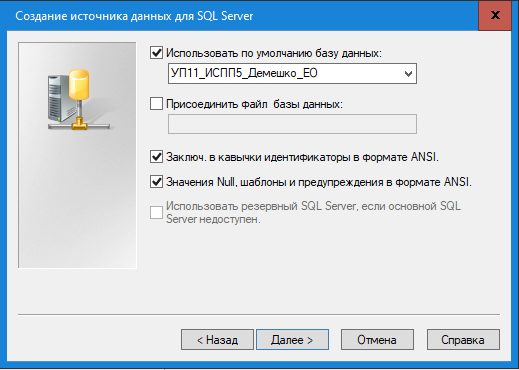


Рисунок 18 - Выбор базы данных

Нажмите кнопку **Готово**. Просмотрите сводные сведения и нажмите кнопку **Проверка источника данных**.

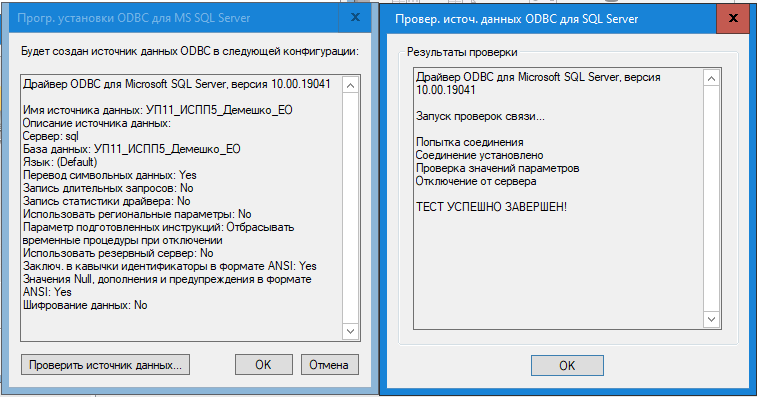


Рисунок 19 - Проверка источника данных.

В диалоговом окне **Выбор источника данных** выбрать созданный DSN**.**

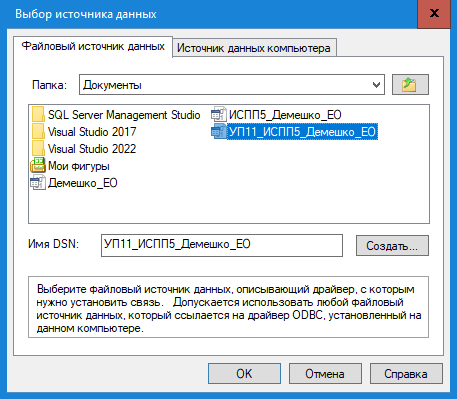


Рисунок 20 - Выбор источника данных

Access отобразит диалоговое окно **Связанные таблицы**. В разделе **Таблицы** выбрать каждую таблицу или представление с которыми нужно связаться, а затем нажать кнопку **ОК**.

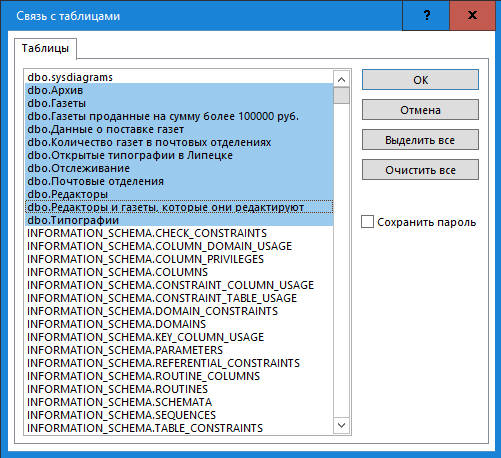


Рисунок 21 – Выбор связанных таблиц

1. Создание интерфейса в визуальной среде разработки

Интерфейс созданный в MS Access представлен на рисунках 22-33.

Для интегрированной базы данных c помощью форм и отчетов был создан интерфейс пользователя.

Создание форм для просмотра и редактирования данных в СУБД MS Access происходило следующим образом:

1. С помощью мастера форм создана связанная форма Редакторы Создание\Формы\Другие формы\Мастер форм\.
2. В режиме **Конструктор форм** созданы кнопки навигации по записям, изменить цветовое оформление и добавить изображение в соответствии с предметной областью.

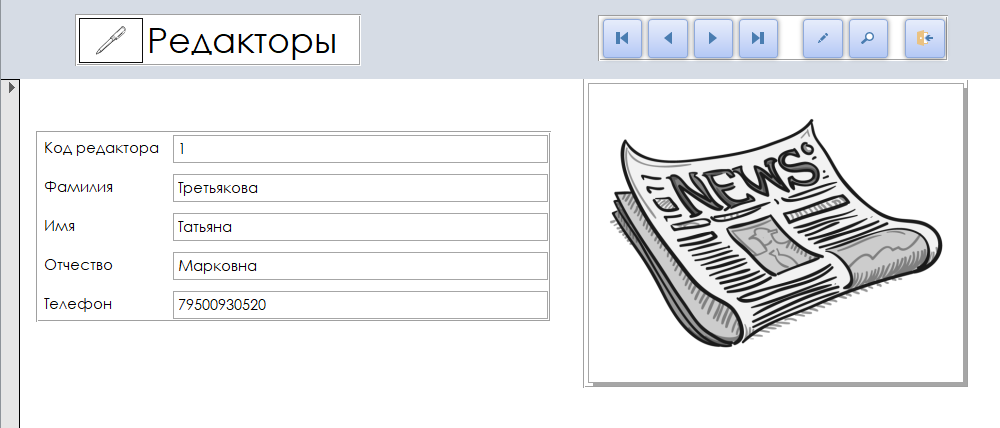


Рисунок 22 – Связанная форма Редакторы

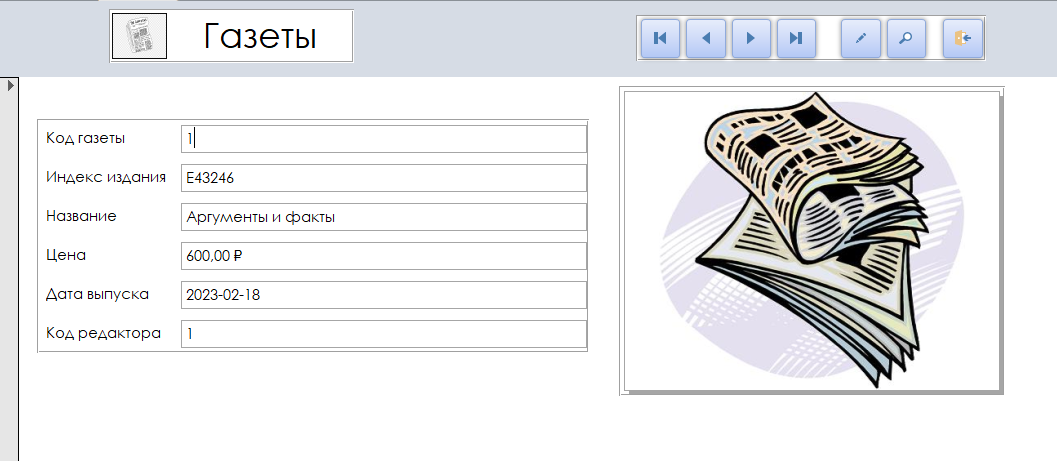


Рисунок 23 – Связанная форма Газеты

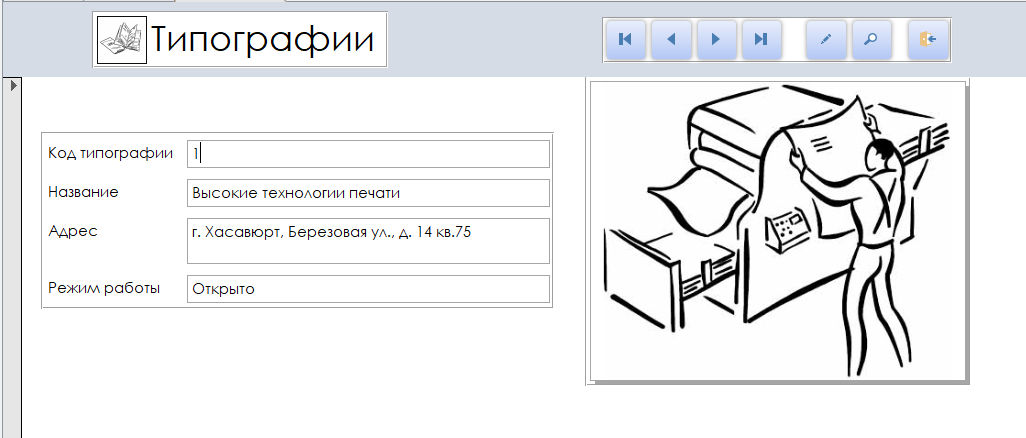


Рисунок 24 – Связанная форма Типографии

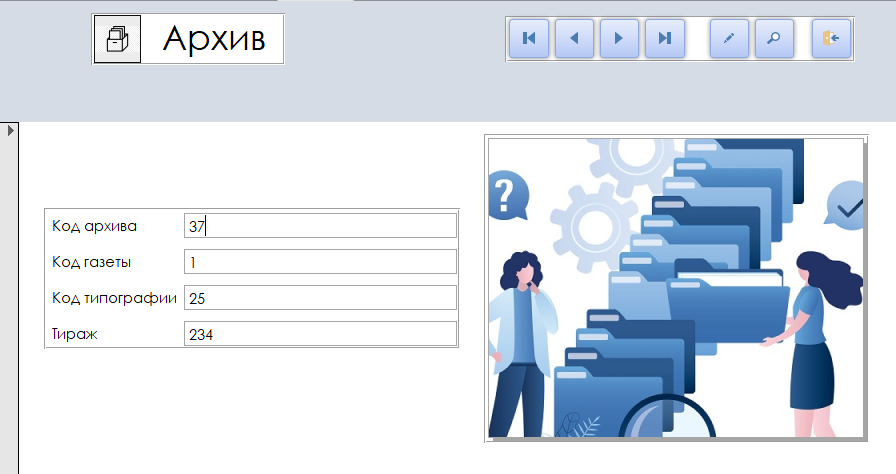


Рисунок 25 – Связанная форма Архив

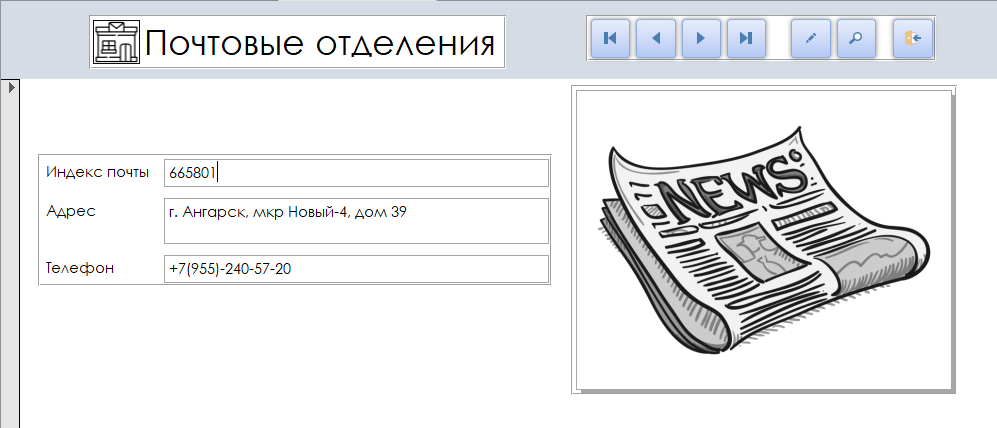


Рисунок 26 – Связанная форма Почтовые отделения

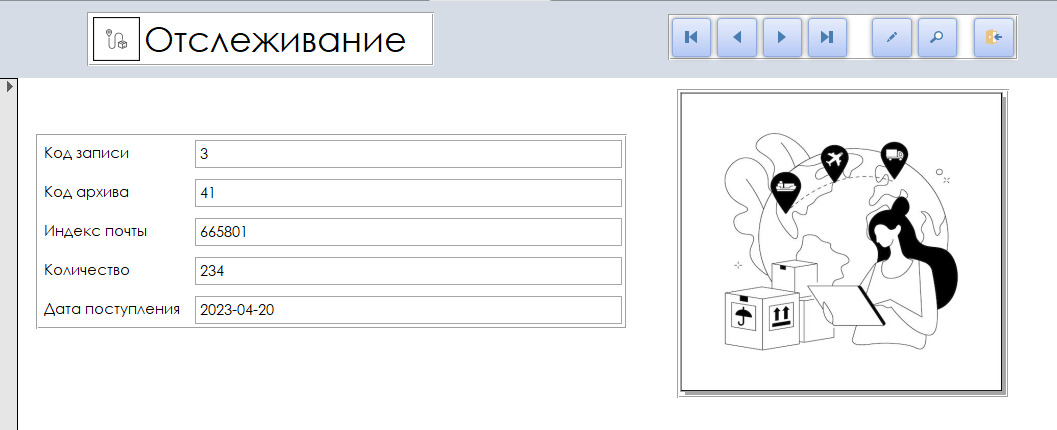


Рисунок 27 – Связанная форма Отслеживание

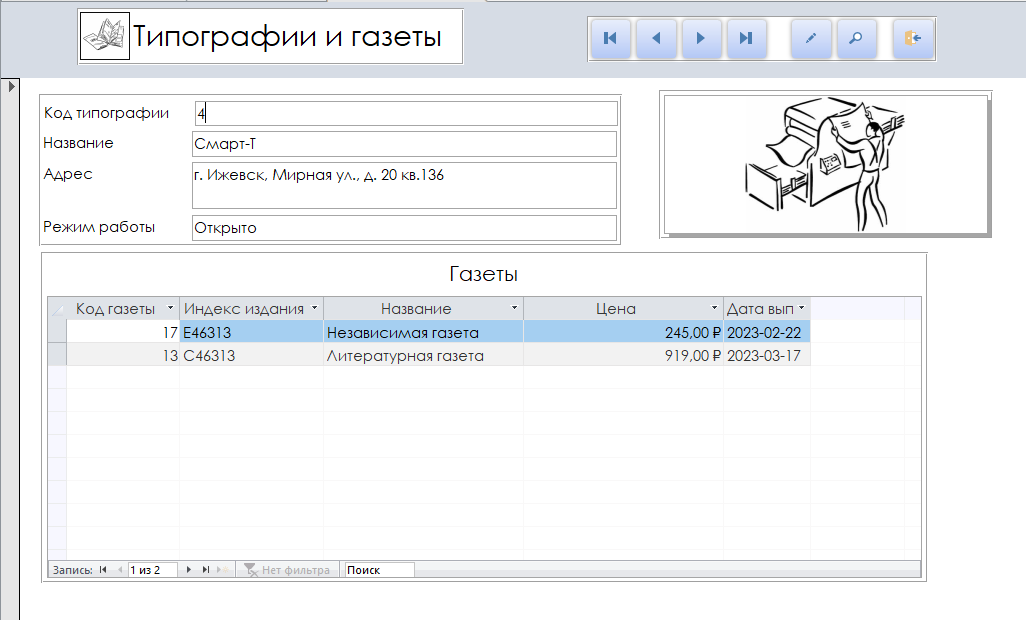


Рисунок 28 – Подчиненная форма Типографии и газеты

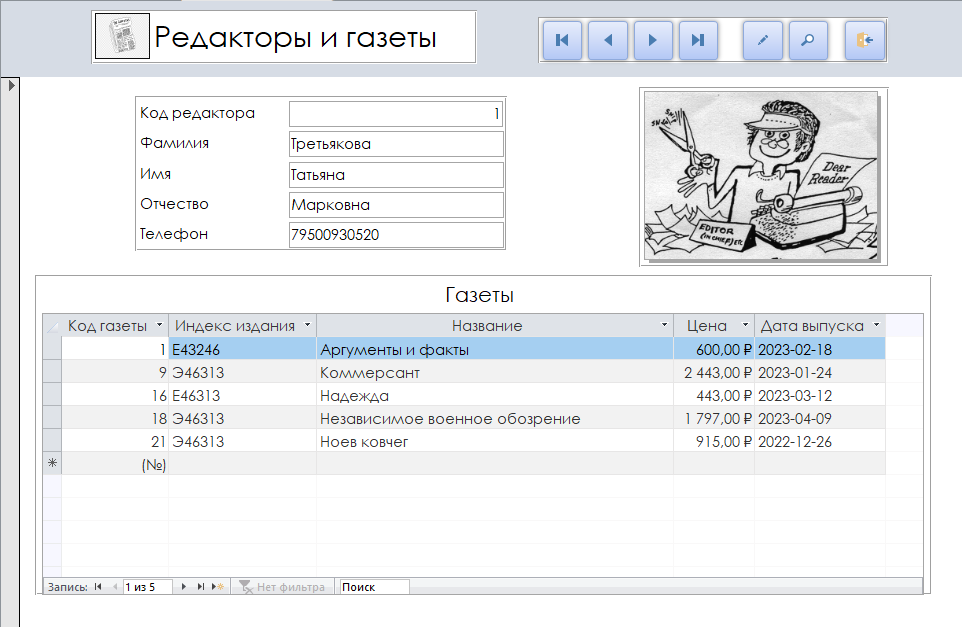


Рисунок 29 – Подчиненная форма Редакторы и газеты

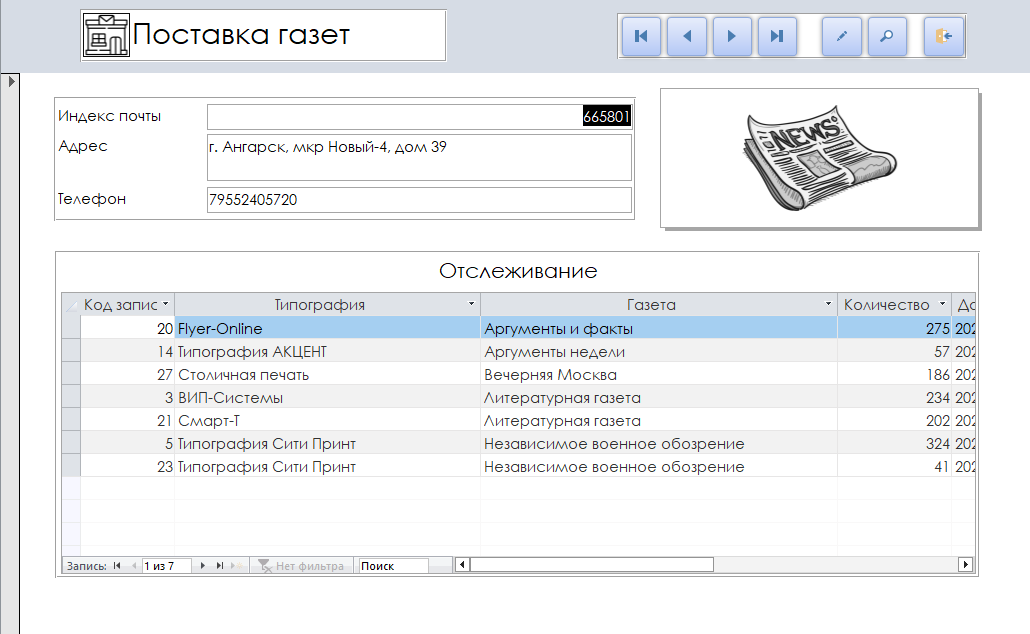


Рисунок 30 – Подчиненная форма Поставка газет

Создание отчета происходило следующим образом:

1. Перейти на вкладку «Создать» и нажать кнопку Мастер отчётов.
2. В диалоговом окне определить поля будущего отчета.

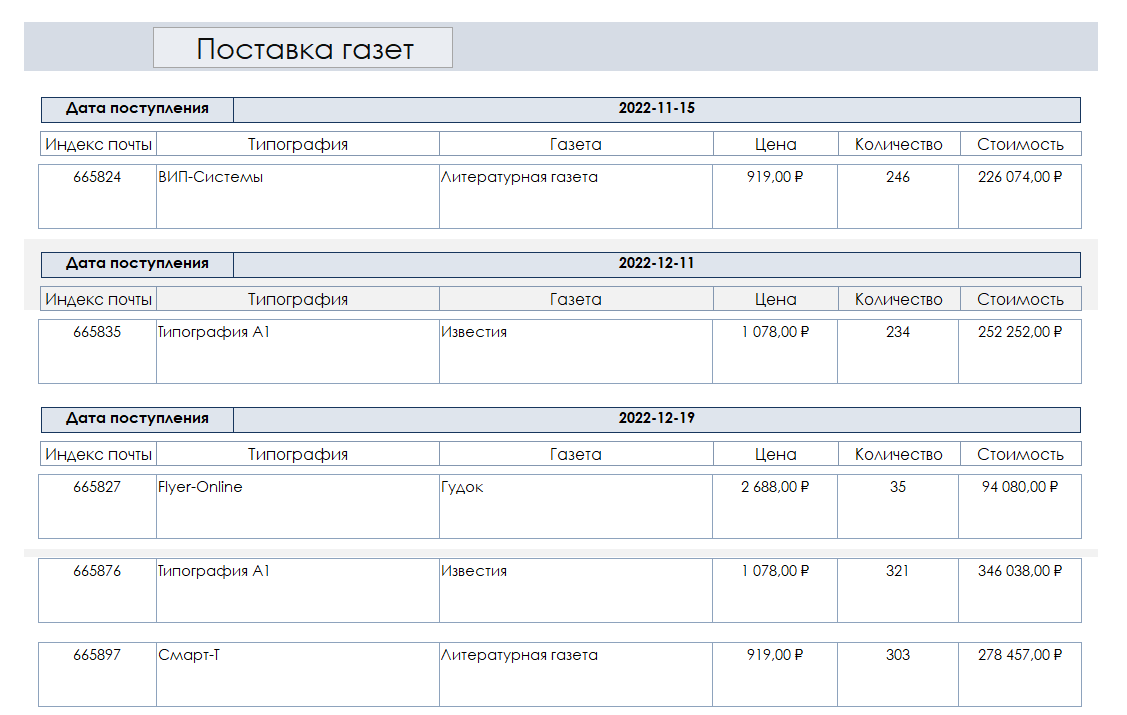


Рисунок 31 – Отчет Поставка газет

Создание формы навигации для перехода между различными формами и отчетами в СУБД MS Access происходило следующим образом:

1. Перейти на вкладку «Создать» и выбрать раскрывающееся меню Навигация. Из представленных макетов выбрать «вертикальные вкладки, слева».
2. Добавить объекты информационной системы на форму, перетащив объект из панели навигации. Изменить цветовое оформление и добавить изображение в соответствии с предметной областью.

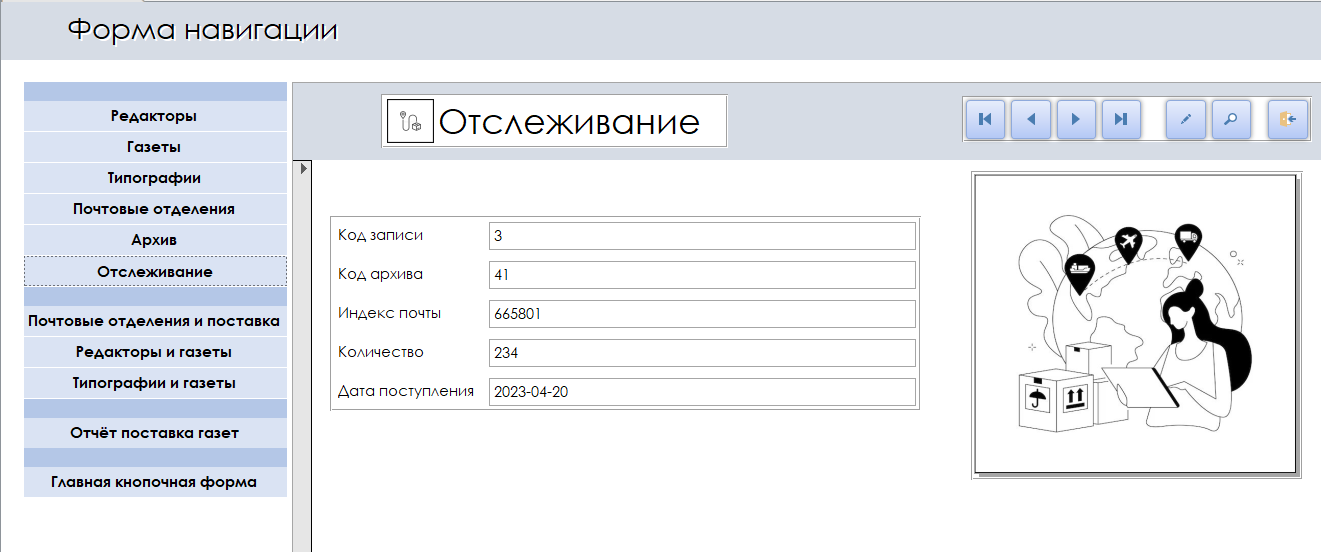


Рисунок 32 – Форма навигации

Создание главной кнопочной формы происходило следующим образом:

1. Щелкнуть на ленте вкладку Работа с базами данных, выбрать там команду **Диспетчер кнопочных форм**, выдается сообщение: «Не удается найти кнопочную форму в этой базе данных», нужно нажать кнопку **Создать**.
2. В диалоговом окне Диспетчер кнопочных форм выбрать команду **Изменить**, появится окно Изменение страницы кнопочной формы. Добавить кнопку выхода из информационной системы и кнопку перехода на форму навигации.

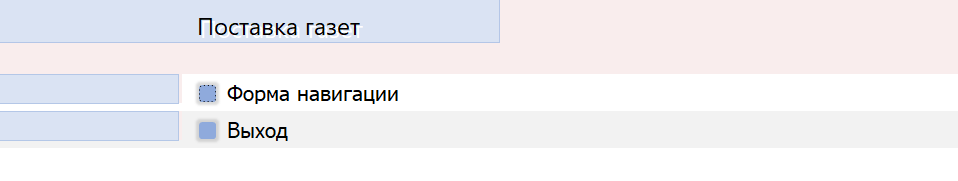


Рисунок 33 – Главная кнопочная форма «Поставка газет»

1. Резервное копирование базы данных.   
   Восстановление базы данных из резервной копии
2. Резервное копирование базы данных

Обеспечение необходимой защиты данных, было выполнено с помощью резервного копирования базы данных в Microsoft SQL Server Management Studio и было выполнено с помощью TRANSACT-SQL следующим образом. Результат выполнения запроса представлен на рисунке 34.

Листинг программы:

use УП11\_ИСПП5\_Демешко\_ЕО;

go

backup database УП11\_ИСПП5\_Демешко\_ЕО

to disk = 'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL15.MSSQLSERVER\MSSQL\Backup\УП11\_ИСПП5\_Демешко\_ЕО.bak'

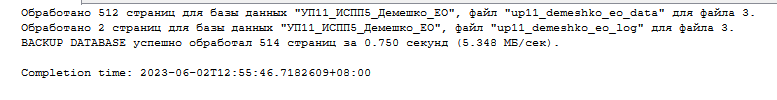


Рисунок 34 – Резервное копирование завершено

1. Восстановление базы данных из резервной копии

Для восстановления базы данных в Microsoft SQL Server Management Studio был использован TRANSACT-SQL. Результат выполнения запроса представлен на рисунке 35.

Листинг программы:

restore database УП11\_ИСПП5\_Демешко\_ЕО

from disk = 'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL15.MSSQLSERVER\MSSQL\Backup\УП11\_ИСПП5\_Демешко\_ЕО.bak'

with replace

После того, как процесс по восстановлению будет завершен, увидим сообщение, что восстановление базы данных успешно завершено.

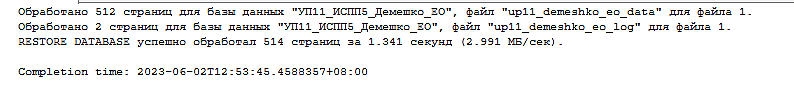


Рисунок 35 – Успешное восстановление базы данных

1. Реализация доступа пользователей к базе данных. Экспорт / Импорт базы данных в документы пользователя

В соответствии с определенными в п.1.2.2, пользователями информационной системы, были разграничены права доступа к приложению и реализовано окно авторизации, представленное на рисунке 36.

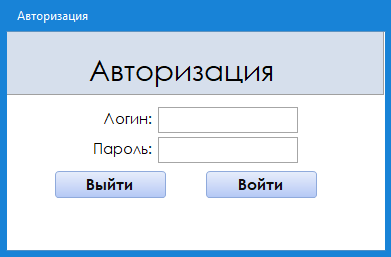


Рисунок 36 – Окно авторизации

С помощью макросов была реализована проверка введенных данных. Так при входе администратора в информационную систему он имеет полный доступ, сотруднику разрешено добавлять и изменять данные благодаря формам, директор же может только просматривать содержимое форм и отчетов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате практической подготовки в виде учебной практики было получено задание, на основе которого был проведен анализ предметной области, проектировка и разработка информационной системы «Поставка газет».

В MS SQL была создана база данных для хранения информации о редакторах, газетах, типографиях и поставки газет в почтовые отделения. Клиентская часть, реализованная в MS Access, отражает все хранящиеся в базе данных таблицы. Также разработаны некоторые запросы, позволяющие редактировать и удалять существующие данные, добавлять новые и осуществлять поиск по таблицам:

1. Количество газет в почтовых отделениях.
2. Поставка газет в почтовые отделения.
3. Типографии и газеты, проданные на сумму более 100000 руб.
4. Данные об открытых типографиях определенного города.
5. Редакторы и газеты, которые они редактируют.

Цели практической подготовки в виде учебной практики были достигнуты путем проведения анализа предметной области, проектирования и прототипирования информационной системы и интеграции программных модулей.

Это позволяет сделать вывод, что поставленные цели и задачи выполнены в полном объеме. В дальнейшем данная информационная система может быть модернизирована путём добавления новой таблицы: Сотрудники.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Appmaster – [Электронный ресурс] – режим доступа <https://appmaster.io/ru/blog/10-prichin-po-kotorym-vashemu-biznesu-neobkhodima-khoroshaia-baza-dannykh> - свободный (Дата пользования 01.06.2023).
2. Astv – [Электронный ресурс] – режим доступа <https://astv.ru/news/materials/microsoft-sql-server-preimushestva-i-nedostatki> - свободный (Дата пользования 01.06.2023).
3. Base.garant - [Электронный ресурс] – режим доступа <https://base.garant.ru/74626874/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/> - свободный (Дата пользования 01.06.2023).
4. Habr. – [Электронный ресурс] – режим доступа [https://habr.com/ru/articles/47940/](https://habr.com/ru/articles/47940/%20) - свободный (Дата пользования 01.06.2023).
5. HEAAD – [Электронный ресурс] – режим доступа <https://heaad.ru/catalog/data/admin-baz-dannykh/> - свободный. (Дата пользования 26.05.2023).
6. KPMS– [Электронный ресурс] – режим доступа <https://www.kpms.ru/Automatization/Visio.htm> - свободный. (Дата пользования 26.05.2023).
7. Learn.microsoft– [Электронный ресурс] – режим доступа <https://learn.microsoft.com/ru-ru/office/vba/api/access.form.allowedits> - свободный. (Дата пользования 26.05.2023).
8. Nextphase – [Электронный ресурс] – режим доступа <https://nextphase.ru/13-%D0%BF%D0%BB%D1%8E%D1%81%D0%BE%D0%B2-%D0%B8-%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D1%83%D1%81%D0%BE%D0%B2-microsoft-access/> - свободный (Дата пользования 26.05.2023).
9. RFPGU– [Электронный ресурс] – режим доступа [http://www.rfpgu.ru/booksystem/page23.html](http://www.rfpgu.ru/booksystem/page23.html%20) - свободный. (Дата пользования 26.05.2023).
10. Studfile – [Электронный ресурс] – режим доступа <https://studfile.net/preview/2657120/page:7/> - свободный (Дата пользования 01.06.2023).
11. Studfile– [Электронный ресурс] – режим доступа [https://www.taurion.ru/access/20/21](https://www.taurion.ru/access/20/21%20) - свободный. (Дата пользования 26.05.2023).
12. Studwood – [Электронный ресурс] – режим доступа <https://studwood.net/2368058/informatika/microsoft_visio> - свободный (Дата пользования 01.06.2023).
13. Taurion– [Электронный ресурс] – режим доступа [https://www.taurion.ru/access/20/21](https://www.taurion.ru/access/20/21%20) - свободный. (Дата пользования 26.05.2023).
14. ГОСТ 20886-85 Организация данных в системах обработки данных. Термины и определения - [Электронный ресурс] – режим доступа <https://files.stroyinf.ru/Data/778/77858.pdf> - свободный (Дата пользования 01.06.2023).
15. ГОСТ Р 59793–2021 «Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания - [Электронный ресурс] – режим доступа <https://files.stroyinf.ru/Data/125/12548.pdf> - свободный (Дата пользования 01.06.2023).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Руководство пользователя

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

«Страхование частных лиц»

Руководство пользователя

г. Ангарск

2022 - 2023 уч. Год

## СОДЕРЖАНИЕ

[АННОТАЦИЯ 45](#_Toc136863772)

[1 Введение 45](#_Toc136863773)

[1.1 Область применения 45](#_Toc136863774)

[1.2 Состав функций 45](#_Toc136863775)

[1.3 Условие выполнения программы 45](#_Toc136863776)

[1.4 Уровень подготовки пользователя 46](#_Toc136863777)

[2 Назначение и условия применения программы 46](#_Toc136863778)

[2.1. Назначение 46](#_Toc136863779)

[2.2. Условия применения 46](#_Toc136863780)

[3 Подготовка к работе 47](#_Toc136863781)

[3.1. Загрузка информационной системы 47](#_Toc136863782)

[3.2. Порядок проверки работоспособности 47](#_Toc136863783)

[4 Описание операций 48](#_Toc136863784)

[4.1. Вход в информационную систему 48](#_Toc136863785)

[4.2. Использование форм 49](#_Toc136863786)

[5 Возможные ошибки и рекомендации по устранению 50](#_Toc136863787)

# АННОТАЦИЯ

Документ относится к пакету эксплуатационной документации и содержит руководство пользователя информационной системы «Поставка газет» и составлено в соответствии с ГОСТ РД 50-34.698-90, ГОСТ 19.505-79, ГОСТ 19.504-79 и ГОСТ 19.503-79 соответственно. Руководство пользователя содержит сведения для работы с основными функциями информационной системы.

* 1. Введение

«Поставка газет» – это информационная система, с клиент-серверной архитектурой. Документ содержит описание назначения, функциональных характеристик и принципов работы в программе, а также алгоритмов выполнения операций и порядка запуска программы. Для удобства пользователей информация разбита на главы и подглавы. Руководство содержит, как сведения общего характера, так и информацию, необходимую для работы и правильной эксплуатации информационной системы «Поставка газет».

1. Область применения

Пользовательский интерфейс информационной системы Поставки газет обеспечивает автоматизацию процесса отслеживания доставки газет в почтовые отделения при выполнении следующих операций:

* Авторизация пользователей.
* Ведение информации о газетах и их доставке.
* Формирование отчетности для директора предприятия.

1. Состав функций

В состав функций информационной системы «Поставка газет» входят:

* Авторизация пользователей.
* Ведение информации о газетах и их доставке.
* Формирование отчетности для директора предприятия.

1. Условие выполнения программы

Для работы программного продукта необходимы следующие программы и ОС:

* операционная система Windows 7 и выше;
* наличие пакета Microsoft Office;
* наличие Microsoft SQL Server Management Studio.

1. Уровень подготовки пользователя

Для эксплуатации АРМ УНП определены следующие роли:

* Директор.
* Сотрудники.
* Администратор.

Сотрудник должен:

* Иметь общие сведения о системе и ее назначении;
* Владеть информацией о работе в интерфейсе «Поставка газет»;
* Осуществлять добавление и обновление информации в информационной системе;
* Формировать аналитическую отчетность.
  1. Назначение и условия применения  
     программы

1. Назначение

Информационная система поставки газет предназначена для осуществления информационной поддержки отслеживание доставки газет до почтовых отделений, а также формирования различных отчетов для аналитики.

Информационная система позволяет:

* повысить эффективность контроля и анализа процесса поставки газет.

1. Условия применения

Информационная система поставки газет может эксплуатироваться и выполнять заданные функции при соблюдении требований предъявляемых к техническому, системному и прикладному программному обеспечению.

* 1. Подготовка к работе

1. Загрузка информационной системы

Перед началом работы с MS Access пользователю необходимо загрузить информационную систему.

Информационная система может быть установлена через папку с файлами. После запуска MS Access видим начальное окно запуска представленное на рисунке 37. Необходимо выбрать раздел Открыть, далее нажать Обзор.

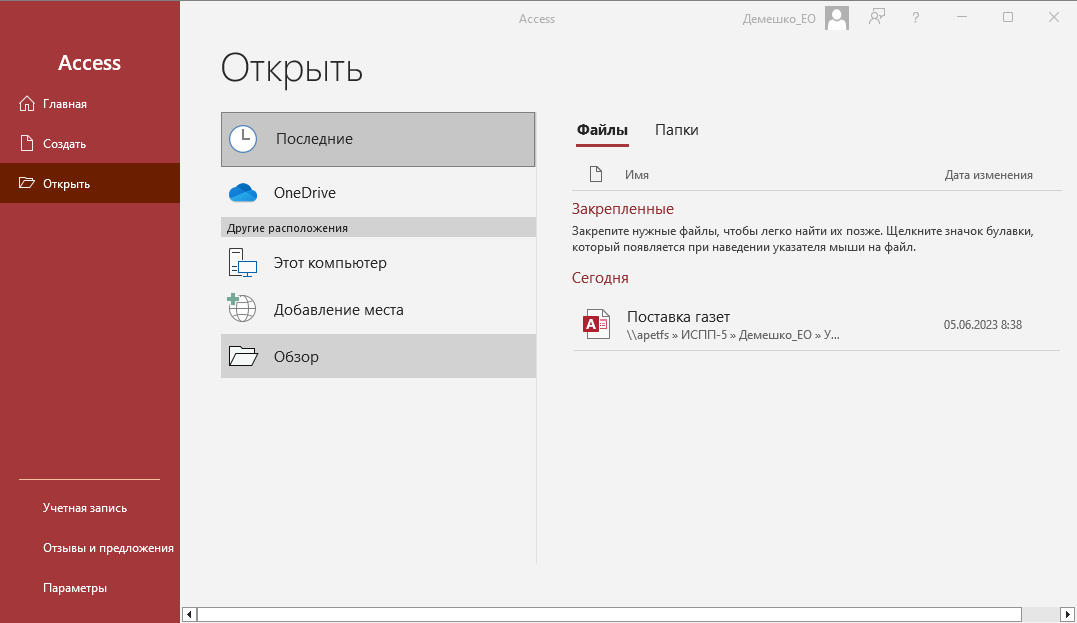
****

Рисунок 37 – Начальное окно запуска MS Access

Откроется проводник, в котором надо указать выгрузку в виде файла, в данном случае он находится по пути  [\\apetfs\ИСПП-5\Демешко\_ЕО\УП 11\Поставка газет.accdb](%20\\apetfs\ИСПП-5\Демешко_ЕО\УП%2011\Поставка%20газет.accdb). Нажмите кнопку Открыть.

1. Порядок проверки работоспособности

Проверка работоспособности информационной системы поставки газет осуществляется путем выполнения операций, описанных в разделе 4 настоящего документа.

* 1. Описание операций

В данном разделе приводится описание всех операций, существующих в информационной системе поставки газет.

Таблица 3. Роли и права доступа к данным и операциям

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Роль | Доступные пункты меню | Доступные операции |
| Директор | Отчеты | Просмотр |
| Формы | Просмотр |
| Запросы | Просмотр |
| Сотрудник | Отчеты | Просмотр |
| Формы | Просмотр  Добавление  Изменение данных  Удаление |
| Запросы | Просмотр |
| Администратор | Отчеты | Просмотр  Редактирование структуры |
| Формы | Просмотр  Редактирование структуры |
| Запросы | Просмотр  Редактирование структуры |

1. Вход в информационную систему

Для входа в пользовательский интерфейс необходимо открыть информацинную систему. При запуске появится окошко авторизации, представленное на рисунке 38.

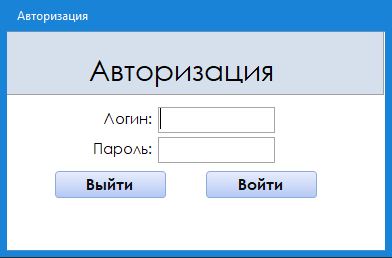


Рисунок 38 – Окно авторизации

Для получения прав доступа к информационной системе необходимо предварительно обратиться к администратору для регистрации нового пользователя. Для доступа к данным необходимо выполнить авторизацию: указать логин и пароль, а затем нажать кнопку «Войти». При необходимости можно выйти, нажав кнопку «Выйти».

1. Использование форм

После авторизации пользователь перенаправляется в форму навигации представленной на рисунке 39.

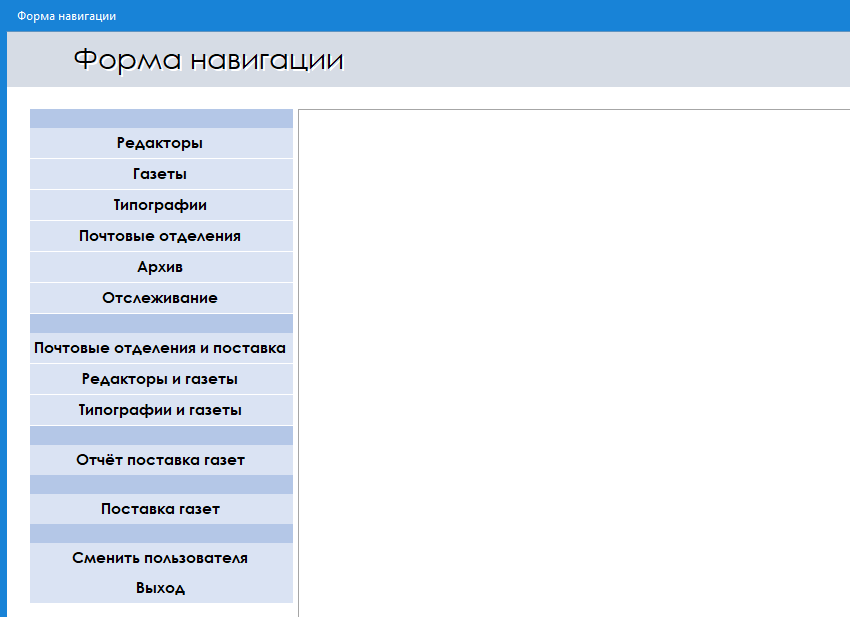


Рисунок 39 – Форма навигации

Для просмотра, добавления и обновления данных в информационную систему нужно выбрать одну из вкладок расположенных слева. После нажатия в правой части экрана появится экранная форма, в которой пользователю предстоит работать.

* 1. Возможные ошибки и рекомендации по устранению

|  |  |
| --- | --- |
| Описание ошибки | Рекомендации по устранению |
| Неправильный пароль! | Указать правильный данные в поле «Пароль» для авторизации |