

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)**
Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

**Информационная система
«Музыкальный магазин»**

Курсовая работа по дисциплине «Организация баз данных»

Студент гр. 429–3

_____ Бабец А. А.

«___» _____ 2021 г.

Руководитель

Доцент каф. АОИ

канд. техн. наук, доцент

_____ П. В. Сенченко

«___» _____ 2021 г.

Томск 2021

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Томский государственный университет систем управления
и радиоэлектроники» (ТУСУР)

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

ЗАДАНИЕ

на курсовую работу по дисциплине «Организация баз данных»

студенту **Бабец Алексею Алексеевичу** группы 429-3 факультета систем управления

1. Тема работы: Информационная система «Музыкальный магазин»

2. Срок сдачи работы на кафедру:

3. Содержание работы:

описание предметной области _____

средства реализации _____

концептуальная и физическая модель _____

описание пользовательского приложения _____

Руководитель: доцент кафедры АОИ, канд. техн. наук, доцент

Сенченко Павел Васильевич _____ «10» сентября 2021 г.

Задание принял к исполнению:

Бабец Алексей Алексеевич _____ «10» сентября 2021

Оглавление

Введение	4
1 Описание предметной области	5
2 Средства реализации.....	6
3 Концептуальная и физическая модель	7
4 Описание пользовательского приложения	12
Заключение	13
Список использованных источников	14
Приложение А	15
Приложение Б	16
Приложение В.....	13
Приложение Г	22

Введение

Целью курсовой работы является освоение методики проектирования концептуальной информационной модели, создание физической структуры базы данных и разработка пользовательского приложения на примере автоматизированной системы «Музыкальный магазин».

Автоматизация деятельности предприятия способствует эффективному управлению этим предприятием, снижая количество ошибок, возникающих из-за человеческого фактора. Также автоматизация минимизирует риски производства, снижает вероятность потерь и экономит трудовые ресурсы.

Необходимым элементом автоматизации деятельности предприятия является база данных – совокупность связанных, хранящихся вместе данных при наличии такой организации и минимальной избыточности, которая допускает их использование оптимальным образом для одного или нескольких приложений[1]. Однако, для эффективной работы одной лишь базы данных с соответствующей СУБД недостаточно. Для информационной поддержки используют специальные программы с привычной терминологией и учётом всех правил – информационные системы – аппаратно-программный комплекс, обеспечивающий накопление, хранение и обработку данных с целью поддержки информационных процессов какого-либо вида деятельности[2].

Для разработки автоматизированной информационной системы «Музыкальный магазин» необходимо формализовать описание предметной области, построить концептуальную модель системы, построить физическую модель системы, реализовать пользовательское приложение, взаимодействующее с разработанной базой данных.

Информационная система будет включать в себя базу данных и пользовательское приложение, с помощью которого будет вестись учёт работников, поступлений и продаж.

1 Описание предметной области

Музыкальный магазин – предприятие, которое занимается продажей музыкальных инструментов и музыкального оборудования. Основными бизнес-процессами являются закупки, складирование запасов и продажи товара.

Автоматизированная информационная система предназначена для решения следующих задач:

- хранение и обработка информации о товарах: поступления, продажи;
- ведение штата сотрудников;
- учёт поставщиков и производителей.

Предусматривается оформление следующих документов:

- отчёта о продажах за день;
- отчёта о поступлениях за день.

Пользователями данной ИС являются сотрудники магазина.

2 Средства реализации

В качестве среды проектирования концептуальной и физической модели был выбран Microsoft Visio.

PowerDesigner – встроенный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем в Windows.

В качестве СУБД была выбрана Microsoft Access.

Microsoft Access является реляционной СУБД[3]. Её главными достоинствами являются простой графический интерфейс, простота создания базы данных и приложения. Данная СУБД имеет широкий спектр функций: запросы, таблицы, отчеты, формы, макросы. Всё это использовалось во время разработки информационной системы.

Microsoft Access также обеспечивает отличную целостность и безопасность данных в случае различных сбоев. В использовании данная СУБД не сильно сложна, любой специалист сможет быстро и запросто с ней начать работать.

3 Концептуальная и физическая модель

Создание любой базы данных начинается с концептуальной модели [3]. Основными сущности предметной области «Музыкальный магазин» являются:

- товары;
- тип товара;
- производитель;
- журнал поставок;
- поставка;
- поставщик;
- покупки;
- сотрудники
- должности.

Таблица 3.1 – Сущность «Товары»

Товары			
Атрибут	Имя поля	Тип данных	Примечание
Код	Код	COUNTER	Идентификатор товара
Название	Название	TEXT (100)	
Стоимость	Стоимость	CURRENCY	
Описание	Описание	TEXT(255)	
Тип	Тип	INTEGER	Идентификатор типа товара

Таблица 3.2 – Сущность «Тип товара»

Тип товара			
Атрибут	Имя поля	Тип данных	Примечание
Код	Код	COUNTER	Идентификатор типа товара
Название	Название	TEXT(100)	

Описание	Описание	TEXT(255)	
----------	----------	-----------	--

Таблица 3.3 – Сущность «Производитель»

Производитель			
Атрибут	Имя поля	Тип данных	Примечание
Код	Код	COUNTER	Идентификатор производителя
Название	Название	TEXT(100)	
Описание	Описание	TEXT(255)	

Таблица 3.4 – Сущность «Журнал поставок»

Журнал поставок			
Атрибут	Имя поля	Тип данных	Примечание
Код	Код	COUNTER	Идентификатор записи
Поставка	Поставка	INTEGER	Идентификатор поставки
Товар	Товар	INTEGER	Идентификатор товара
Количество	Количество	INTEGER	Количество поступившего товара

Таблица 3.5 – Сущность «Поставка»

Поставка			
Атрибут	Имя поля	Тип данных	Примечание
Код	Код	COUNTER	Идентификатор поставки
Поставщик	Поставщик	INTEGER	Идентификатор поставщика
Дата	Дата	DATETIME	Дата поставки

Сотрудник	Сотрудник	INTEGER	Идентификатор принимавшего сотрудника
-----------	-----------	---------	---

Таблица 3.6 – Сущность «Поставщик»

Поставщик			
Атрибут	Имя поля	Тип данных	Примечание
Код	Код	COUNTER	Идентификатор поставщика
Название	Название	TEXT(100)	
Описание	Описание	TEXT(255)	

Таблица 3.7 – Сущность «Покупки»

Покупки			
Атрибут	Имя поля	Тип данных	Примечание
Код	Код	COUNTER	Идентификатор покупки
Стоимость	Стоимость	CURRENCY	
Дата	Дата	DATETIME	
Товар	Товар	INTEGER	Идентификатор товара
Сотрудник	Сотрудник	INTEGER	Идентификатор сотрудника, продавшего товар

Таблица 3.8 – Сущность «Сотрудники»

Сотрудники			
Атрибут	Имя поля	Тип данных	Примечание
Код	Код	COUNTER	Идентификатор сотрудника
Имя	Имя	TEXT(100)	
Фамилия	Фамилия	TEXT(100)	

Отчество	Отчество	TEXT(100)	
Номер телефона	Номер_телефона	INTEGER	
Номер договора	Номер_договора	INTEGER	
Должность	Должность	INTEGER	Идентификатор должности

Таблица 3.9 – Сущность «Должности»

Должности			
Атрибут	Имя поля	Тип данных	Примечание
Код	Код	COUNTER	Идентификатор должности
Название	Название	TEXT(100)	
Описание	Описание	TEXT(255)	

«Рейс»

Рейс (Flight)			
Атрибут	Имя поля	Тип данных	Примечание
Код	Flight_code	COUNTER	Идентификатор рейса
Код авиакомпании	Airlines_code	INTEGER	Идентификатор авиакомпании
Код маршрута	Route_code	INTEGER	Идентификатор маршрута
Код самолета	Airplane_code	INTEGER	Идентификатор самолета
Номер рейса	Number_flight	TEXT (6)	

Таблица 3.11 – Сущность «Экипаж»

Экипаж (Crew)			
Атрибут	Имя поля	Тип данных	Примечание
Код	Crew_code	COUNTER	Идентификатор экипажа

Код авиакомпании	Airlines_code	INTEGER	Идентификатор авиакомпании
Название	Crew_name	TEXT (30)	
Дата формирования	Date_of_formation	DATE	
Дата расформирования	Date_of_dissolution	DATE	

Таблица 3.12 – Сущность «Должность»

Должность (Post)			
Атрибут	Имя поля	Тип данных	Примечание
Код	Post_code	COUNTER	Идентификатор должности
Название	Post_name	TEXT (40)	
Зарплата	Salary	CURRENCY	

На основе выделенных сущностей создаётся концептуальная модель данных (приложение А).

После создания концептуальной модели генерируется и дорабатывается физическая модель данных (приложение Б).

4 Описание пользовательского приложения

Результатом курсовой работы является Desktop приложение для управления базой данных музыкального магазина.

Данное приложение имеет следующий функционал:

- функционал ведения справочников-классификаторов;
- функционал администрирования системы для взаимодействия с базой данных;
- функционал работы администратора;
- генерация и получение отчетов по поставкам и продажам;
- получение, редактирование, удаление информации по должностям;
- получение, редактирование, удаление информации по сотрудникам;
- получение, редактирование, удаление информации по поставкам;
- получение, редактирование, удаление информации по типам товаров;
- получение, редактирование, удаление информации по товарам;
- получение, редактирование, удаление информации по производителям;
- получение, редактирование, удаление информации по поставщикам;
- получение, редактирование, удаление информации по покупкам;

Приложение разрабатывалось в соответствии с техническим заданием (приложение В).

Подробное описание работы приложения содержится в руководстве оператора (приложение Г).

Заключение

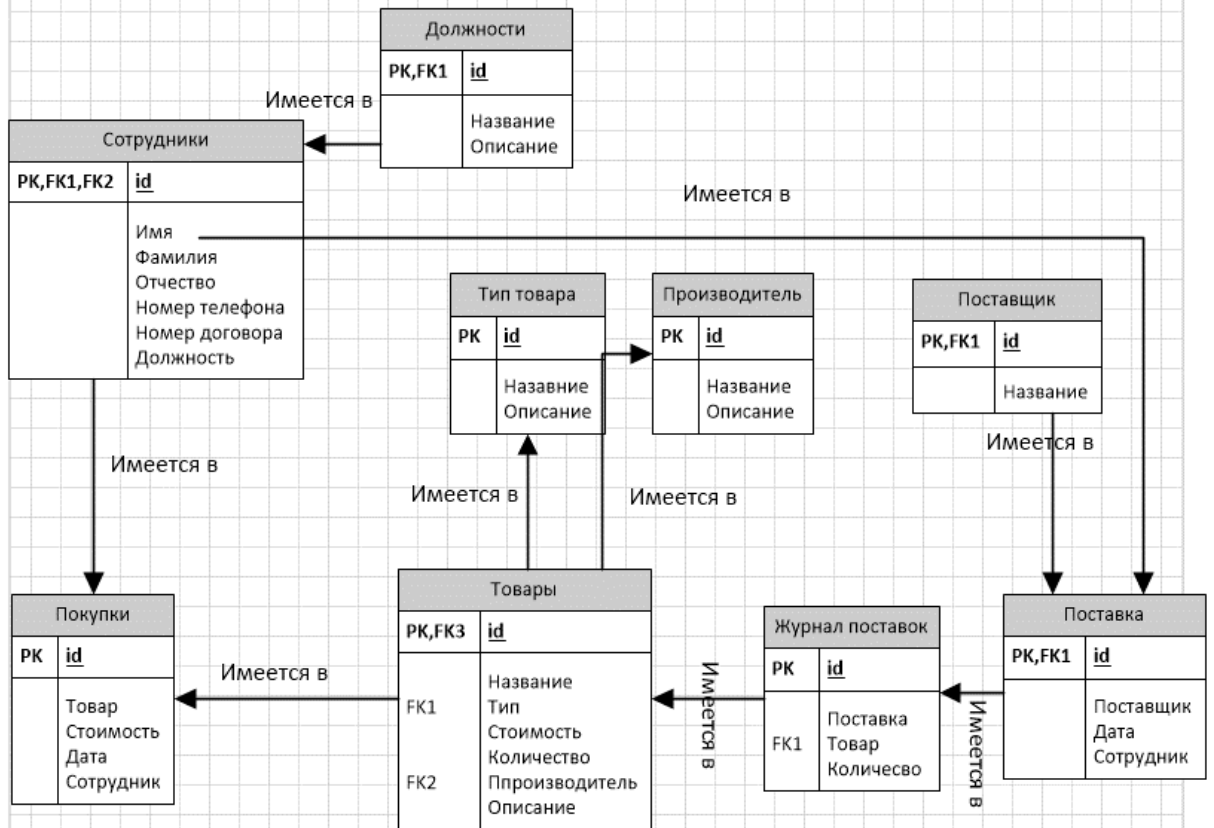
В результате выполнения курсовой работы было реализовано приложение для автоматизации деятельности музыкального магазина и решены поставленные задачи:

- проведён анализ задачи и предметной области;
- выбран стек технологий;
- написано техническое задание;
- получены навыки составления технической документации;
- построена концептуальная модель данных;
- построена физическая модель данных;
- получен опыт работы с СУБД и инструментами взаимодействия с базой данных;
- реализована информационная система «Музыкальный магазин».

Список использованных источников

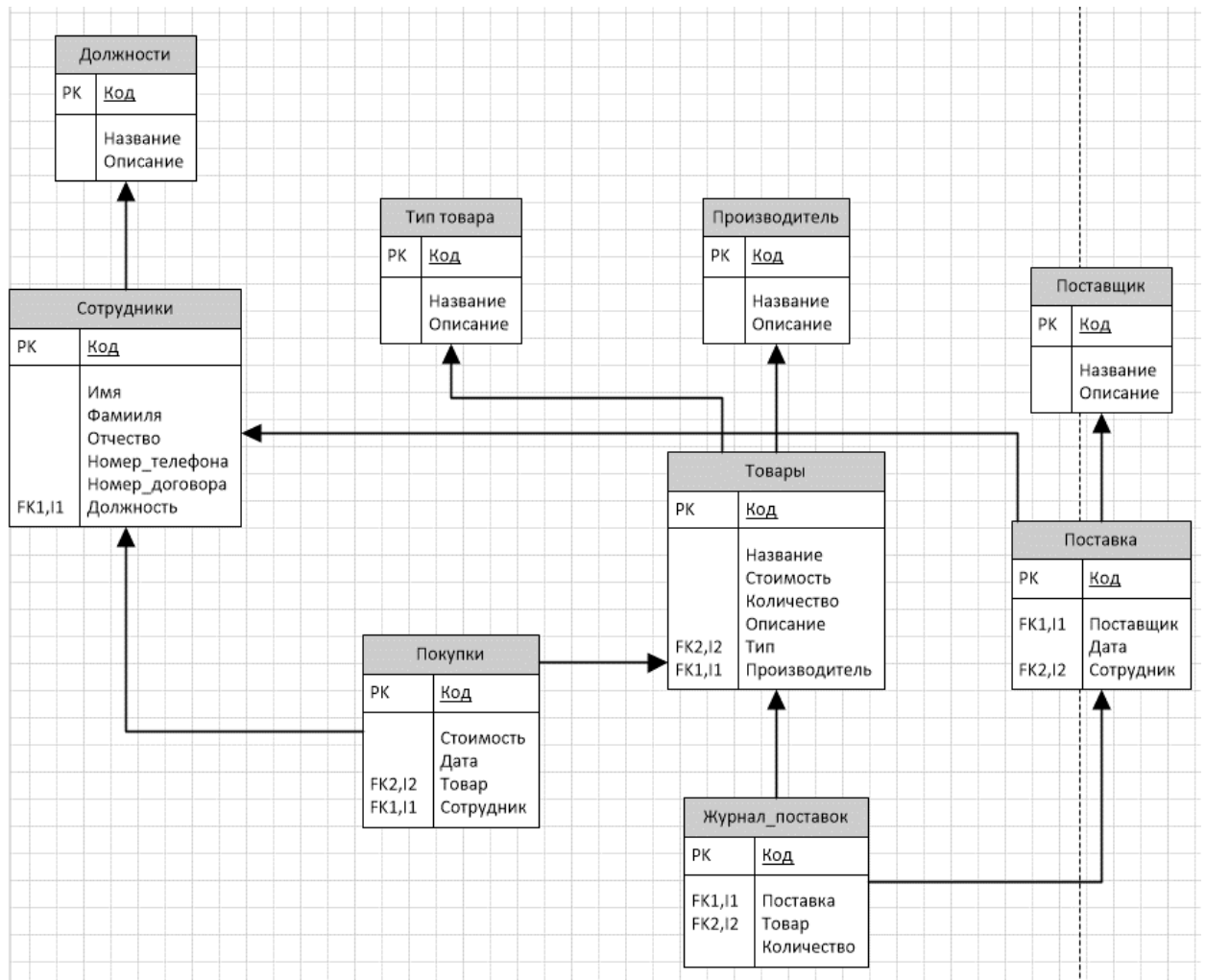
1. П. В. Сенченко. Организация баз данных: учебное пособие. // Томск: ФДО, ТУСУР, 2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL – <https://edu.tusur.ru/publications/5179/download> (Дата обращения: 15.11.2021).
2. Информационные системы [Электронный ресурс]. –Режим доступа: URL – https://spravochnick.ru/bazy_dannyh/bazy_dannyh_vvedenie/bazy_dannyh_i_informacionnye_sistemy/ (Дата обращения: 15.11.2021)
3. Методические указания к курсовой работе по «Организации баз данных» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://sdo.tusur.ru/pluginfile.php/343186/mod_resource/content/1/metod_lab_obd_pi_2018_pdf.pdf (Дата обращения 17.09.2021).

Приложение А (Справочное)



Концептуальная модель

Приложение Б (Справочное)



Физическая модель

Приложение В
(Справочное)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Утверждаю

Доцент каф. АОИ

_____ П.В. Сенченко

«_____» _____ 2021г.

Программная система «Информационная система
музыкального магазина»

RU.ЕГВА.42948-01-ЛУЛИСТ

УТВЕРЖДЕНИЯ

Разработчик
ст. каф. АОИ
Гр. 429-3

Бабец Алексей Алексеевич
ФИО

20.09.2021
Дата

УТВЕРЖДЕН

RU.ЕГВА.42948-01 90 01-ЛУ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Программная система «Музыкальный магазин»

Техническое задание

RU.ЕГВА.42948-01 90 01

Листов 7

RU.ЕГВА.42948-01 90 01

1 Основание для проведения работ и сроки (периоды) выполнения работ**1.1** Основанием для выполнения работ является: задание по курсовому проекту.**1.2** Сроки выполнения работ:

Начало работ: «__»_____2021г.

Срок окончания работ: «__»_____2021г.

2 Заказчик и Исполнитель работ**2.1** Заказчик: Каф. АОИ ТУСУР.**2.2.** Исполнитель: Бабец Алексей Алексеевич, студент каф. АОИ Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники», г. Томск (далее - ТУСУР).**3 Цель выполнения работ**

Выполнение задания по курсовому проекту и изучение новых технологий. Получение опыта работы с базой данных, а также использования инструментов взаимодействия с базой данных и получение первичных навыков по составлению технической документации.

4 Назначение продукции

Разрабатываемое программное обеспечение (ПО) «Программная система «Музыкальный магазин» предназначено для автоматизации работы с базой данных музыкального магазина, что позволит работникам и владельцам отслеживать приход и расход денежных средств и товара, а также работать с каталогом товаров.

5 Технические требования к программе или программному комплексу (результату работ)**5.1 Требования к функциональным характеристикам****5.1.1 Требования к составу выполняемых функций****5.1.1.1** Разрабатываемое ПО должно обеспечивать:

1. функционал для ведения каталога товаров;
2. функционал администрирования системы для взаимодействия с базой данных;
3. функционал работы администратора;
4. интерфейс взаимодействия между серверной и клиентской частью;
5. генерацию и получение отчетов по поступлениям/продажам;

5.1.1.2 ПО должно обеспечивать функциональные возможности, реализуемые компонентами, входящими в его состав, приводится детализация функций:

а) Ведение каталога товаров:

- а.1. Просмотр списка товаров;
- а.2. Добавление товаров при поставках;
- а.3. Удаление товаров при продаже;

б) Функционал администратора:

б.1. С сотрудниками;

б.1.1. Получение информации по всем сотрудникам;

б.1.2. Получение информации по конкретному сотруднику;

RU.ЕГВА.42948-01 90 01

- б.1.3. Добавление сотрудника;
- б.1.4. Задание должности сотруднику;
- б.1.5. Редактирование информации по сотруднику;
- б.1.6. Удаление сотрудника;

в) Ведение справочников классификаторов:

в.1. Типов товаров:

- в.1.1. Получение информации по всем типам;
- в.1.2. Получение информации по конкретному типу;
- в.1.3. Добавление нового типа;
- в.1.4. Редактирование информации о типе;
- в.1.5. Удаление типа;

в.2. Производителей товаров:

- в.2.1. Получение информации по всем производителям;
- в.2.2. Получение информации по конкретному производителю;
- в.2.3. Добавление нового производителя;
- в.2.4. Редактирование информации о производителе;

в.3. Удаление производителя.

5.1.2 Требования к организации входных данных

Входными данными в разрабатываем ПО должны являться такие модели как: товар, сотрудник, тип товара, производитель, поставка, поставщик, должность, запись журнала поставок, покупка.

Основными данными, вводимыми в систему, должны являться:

Товар

Название	Тип	Количество	Цена
Текстовый	Текстовый	Числовой	Числовой

Сотрудник

Фамилия	Имя	Отчество	Должность	Зарплата	Телефон
Текстовый	Текстовый	Текстовый	Текстовый	Числовой	Текстовый

Тип товара

Название	Описание
Текстовый	Текстовый

Производитель

Название	Описание	Адрес	Контактная информация
Текстовый	Текстовый	Текстовый	Текстовый

Поставка

Поставщик	Дата	Сотрудник
Числовой	Дата	Числовой

Поставщик

Название	Описание
Текстовый	Текстовый

Должность

Название	Описание
Текстовый	Текстовый

Запись журнала поставок

Поставка	Товар	Количество
Числовой	Числовой	Числовой

Покупка

Стоимость	Дата	Товар	Сотрудник
Числовой	Дата	Числовой	Числовой

5.1.3 Требования к организации выходных данных

Выходными данными разрабатываемого ПО должны являться отчёты по поступлениям/продажам за период времени.

5.1.3.1 Результат поиска по критериям запроса должен выдавать следующую информацию:

1. При поиске товара система выдаст:
 - a. Название товара – текст;
 - b. Категорию – текст;
 - c. Стоимость – денежный;
2. При поиске типа товара система выдаст:
 - a. Название типа – текст;
 - b. Описание типа – текст;
3. При поиске производителя система выдаст:
 - a. Название производителя – текст;
 - b. Описание производителя – текст;
 - c. Адрес производителя – текст;
 - d. Контактная информация – текст.

5.1.4 Требования к временным характеристикам

Разрабатываемое ПО должно, в зависимости от размерности базы данных, обеспечивать время выполнения заданий в интервале от 0.5 секунд до 2-ой минуты при плохом интернете и большом объеме данных.

5.2 Требования к надёжности

5.2.1 Разрабатываемое ПО должно удовлетворять следующим требованиям по времени восстановления после отказа:

а) среднее время восстановления работоспособного состояния после отказа, вызванного неисправностью (сбоем) самого разрабатываемого ПО должно составлять не более 2 часов;

б) время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (и/или иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы, при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств не более 24 часов;

в) время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем (крахом) операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств.

5.2.2 Критериями отказа и предельного состояния, разрабатываемого ПО являются:

а) Критерии отказа: аварийное прекращение работы программного обеспечения; невозможность системы в полном объеме выполнять заданные функции; превышение времени выполнения запросов на представление данных (более 3 минут).

б) Критерий предельного состояния: превышение количества хранимых в системе управления базами данных записей предельно допустимых значений, установленных в документации к СУБД.

5.3 Требования к численности и квалификации персонала

Разрабатываемое ПО должно обслуживаться персоналом в количестве и с квалификацией, указанными в таблице 1.

Таблица 1 – Обслуживающий персонал

№ п/п	Наименование должности, специальности, профессии	Количество	Требуемая квалификация
1	Системный администратор	1	Высшее техническое образование, опыт установки и настройки операционных систем семейства MS Windows, опыт настройки компьютерных сетей
2	Администратор баз данных	1	Высшее техническое образование. Опыт администрирования СУБД Access

RU.ЕГВА.42948-01 90 01

3	Администратор	1	Высшее образование, опыт работы администрирования
---	---------------	---	---

5.4 Требования к составу и параметрам технических средств

Разрабатываемые технологии ПО «Музыкальный магазин» должны функционировать на следующих технических средствах: на сервере со следующими характеристиками: процессор Intel x86 (2 ядра) частота от 2 ГГц и выше, ОЗУ 4 Гб и выше.

5.5 Требования к информационной и программной совместимости

5.5.1 Разрабатываемое ПО должно функционировать под управлением следующих операционных систем: Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10 или более поздней версии.

5.5.2 Для разработки ПО должны использоваться следующие языки программирования, запросов, представления, визуального моделирования:

- а) SQL - язык для создания запросов, управления и обновления реляционными БД.

5.5.3 Для разработки и обеспечения функционирования ПО должны использоваться следующие программные средства:

- а) Microsoft Access - СУБД

5.5.4 Разрабатываемое ПО должно обеспечивать сохранность информации в случаях:

- а) сбоя в аппаратном обеспечении, включая сбой питания;
- б) сбоя в программном обеспечении операционной системы.

5.5.5 Должны быть разработаны меры по обеспечению требований по информационной безопасности, в том числе защита от несанкционированного доступа.

5.6 Требования к упаковке и маркировке

5.6.1 Требования к упаковке

Не предъявляются

5.6.2 Требования к маркировке

Не предъявляются

5.7 Требования по стандартизации и унификации

Разработка ведется согласно ГОСТ серии 19.*.

6. Требования к документации

По окончании работ представляется пояснительная записка в соответствии с

RU.ЕГВА.42948-01 90 01

Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2013. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления

7 Специальные требования

7.1 Требования к испытаниям

7.1.1 Для подтверждения соответствия разрабатываемой продукции требованиям настоящего технического задания и нормативно-технической документации должны быть проведены приемочные испытания с целью оценки всех определенных настоящим ТЗ характеристик продукции, проверки и подтверждения соответствия опытных образцов продукции требованиям ТЗ в условиях, максимально приближенных к условиям реальной эксплуатации (применения, использования) продукции, а также для принятия решений о возможности промышленного производства и реализации продукции.

7.1.2 Приемочные испытания Системы должны быть проведены по утвержденным программам и методикам Исполнителя работ, согласованным с Заказчиком.

7.1.3. Место проведения испытаний должно быть определено в программах и методиках соответствующих испытаний.

7.2 Требования к функциональной совместимости

Не предъявляются

8 Перечень, содержание, сроки выполнения и стоимость этапов

8.1 Наименование этапов (частей) выполняемой работы

Этап 1. Разработка концептуальной и физической модели и схемы данных предметной области:

1.1 Разработка концептуальной модели

Результат работ: концептуальная модель, физическая модель, глоссарий модели предоставляется Заказчику в срок до 10.12.2021 г.

Этап 2. Разработка программного обеспечения:

2.1 Программная реализация ПО.

2.2 Программная отладка разрабатываемого ПО.

Результат работ: программные модули и компоненты предоставляется Заказчику в срок до 31.12.2021 г.

Этап 3. Написание пояснительной записки и защита проекта:

3.1 Прохождение приемочных испытаний.

3.2 Написание пояснительной записки.

Результат работ: пояснительная записка предоставляется Заказчику в срок до 31.12.2021 г.

8.2 Сроки исполнения и финансирование по этапам

Результатом выполненных в полном объеме работ является ПО и исполнительная (программная) документация согласно пункта 6 настоящего Технического задания.

9 Порядок выполнения и приемки этапов ОКР

Сдача и приемка выполненных работ (этапов работ) осуществляется в порядке, установленном актами Заказчика, и в соответствии с требованиями настоящего технического задания.

Приложение Г
(Справочное)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ТУСУР

_____ В.М. Рулевский

«__» _____ декабря _____ 2021 г.

**ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «МУЗЫКАЛЬНЫЙ
МАГАЗИН»**

Руководство оператора

RU.EGBA.42948-01 34 01-ЛУ

Руководитель работ
Студент гр. 429-3

_____ А.А. Бабец

«__» _____ декабря _____ 2021 г.

2021

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

УТВЕРЖДЕН

RU.ЕГВА.42948-01 34 01-ЛУ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «МУЗЫКАЛЬНЫЙ
МАГАЗИН»**

Руководство оператора

RU.ЕГВА.42948-01 34 01

12 **ЛИСТОВ**

2021

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

Аннотация

В данном документе представлено руководство оператора на программную систему музыкального магазина. В руководстве представлено назначение и условия выполнения данного программного обеспечения, работа программы, а также описание сообщений, выдаваемых системой оператору.

При разработке данного документа использовался ГОСТ 19.505-79.

Содержание

1	Назначение программы	4
1.1	Назначение программы.....	4
1.2	Функции программы	4
2	Условия выполнения программы	5
3	Выполнение программы.....	6
3.1	Просмотр записей.....	6
3.2	Создание новой записи в таблицу	7
3.3	Удаление записей	9
3.4	Редактирование записей	9
3.5	Генерация отчётов с информацией о поступлениях и продажах.....	9
4	Сообщения оператору	11
4.1	Сообщение об удалении записи.....	11

1 Назначение программы

1.1 Назначение программы

Программная система аэропорта предназначена для автоматизации работы с базой данных музыкального магазина. Она представляет собой базу данных с экранными формами и запросами и предназначена для получения, хранения и изменения информации о товарах, сотрудниках, продажах и поступлениях.

1.2 Функции программы

Программная система «Музыкальный магазин» обеспечивает выполнение следующих задач:

- Хранение, получение и обновление информации о справочниках-классификаторов (должности, типы товаров, поставщики, производители).
- Хранение, получение и обновление информации о товарах, сотрудниках, поставках и продажах.

2 Условия выполнения программы

Для программного обеспечения выдвигается ряд требований к программным и аппаратным средствам реализации. Данные требования приведены в таблицах 2.1 и 2.2.

Таблица 2.1 – Используемые программные средства

№	Наименование	Версия	Классификация	Лицензия
1	Microsoft Access	2016-2020	СУБД	Студенческая

Таблица 2.2 – Требования к аппаратным средствам реализации

Машина	Программные средства	Аппаратные средства
Компьютер	MS Windows 10 СУБД Microsoft Access	Процессор Intel Core I3 с тактовой частотой 2.1 ГГц 8 Gb RAM Жесткий диск емкостью от 124гб

3 Выполнение программы

3.1 Просмотр записей

В главном экранном меню (рисунок 3.1.1) просмотр записей можно осуществлять через раздел «Просмотр» (рисунок 3.1.2) по одной записи в разделе «Формы». Обращение к таблицам «Товары», «Типы товаров» и «Производители» осуществляется через подраздел «Товары и пр.» (рисунок 3.1.3), а обращение к таблицам «Сотрудники» и «Должности» осуществляется через подраздел «Сотрудники и пр.» (рисунок 3.1.4).

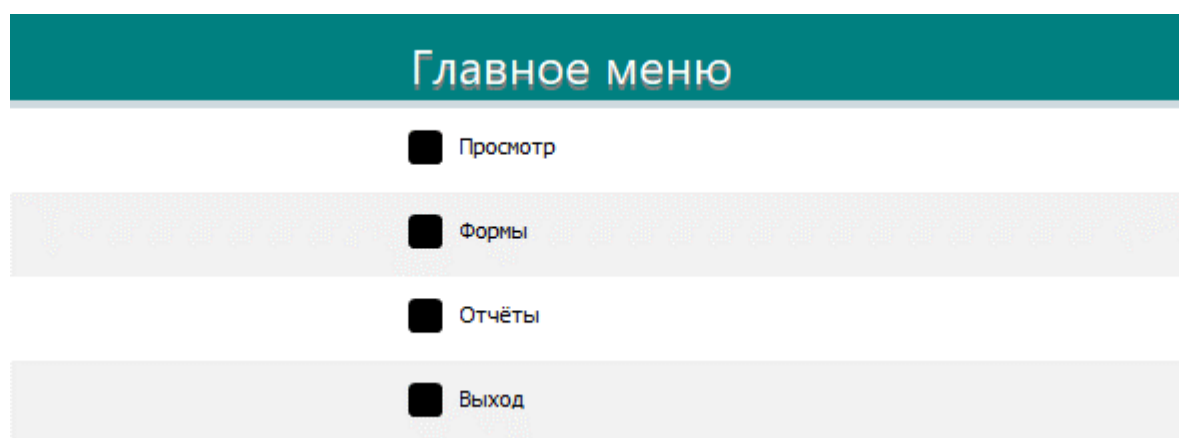


Рисунок 3.1.1 – Главное меню с основными разделами

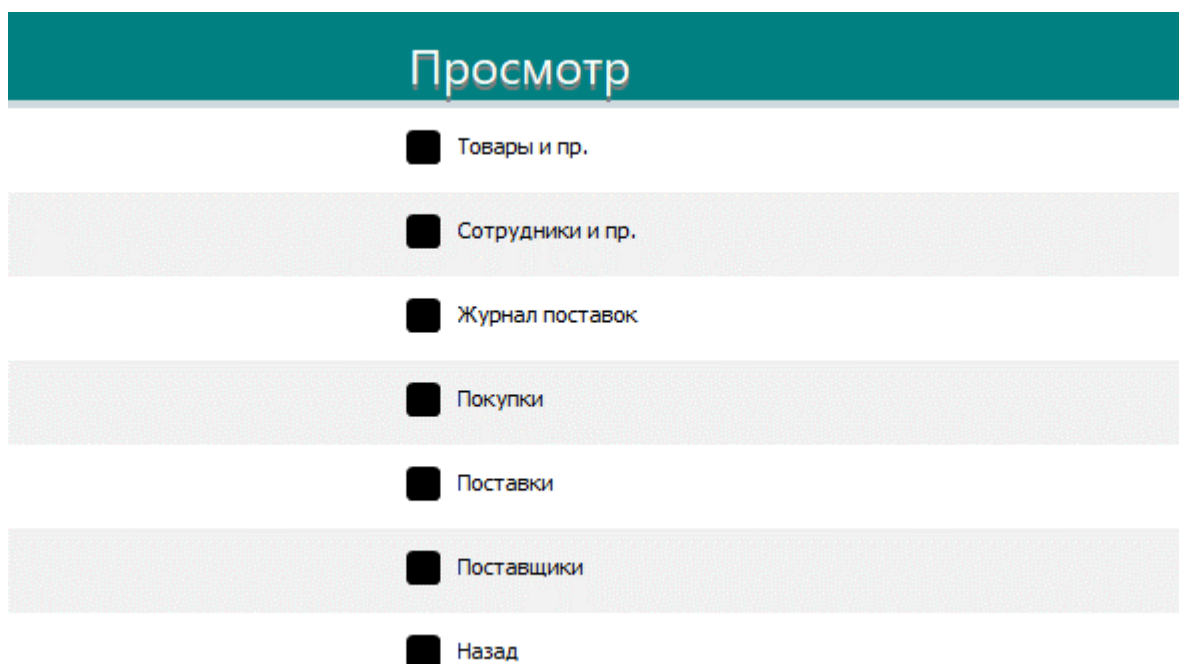


Рисунок 3.1.2 – Просмотр

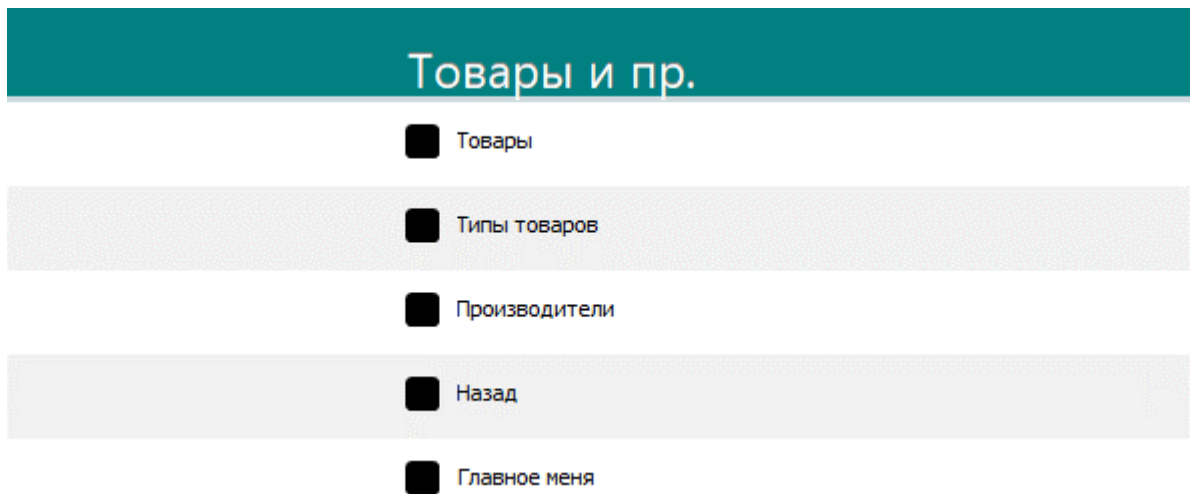


Рисунок 3.1.3 – Товары и пр.

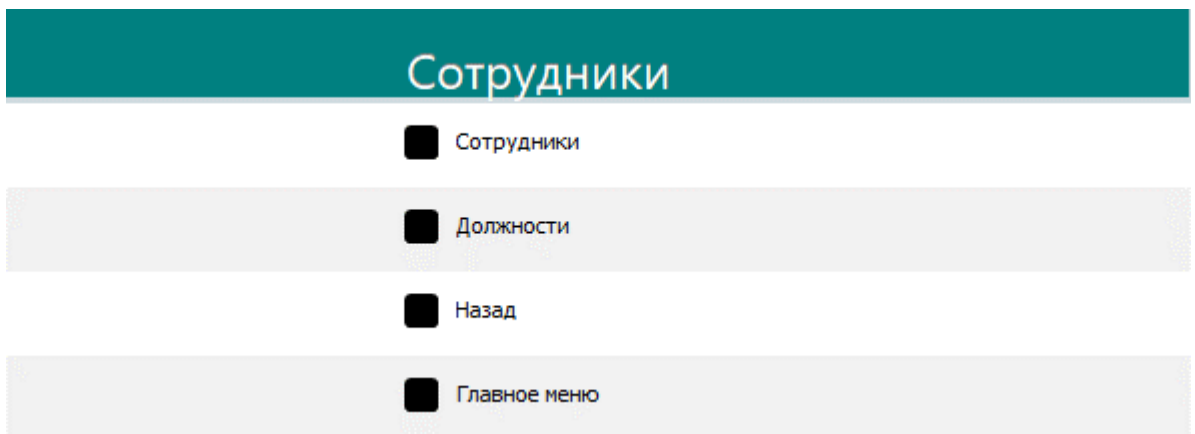


Рисунок 3.1.4 – Сотрудники и пр.

3.2 *Создание новой записи в таблицу*

После запуска приложения в главном меню необходимо выбрать раздел «Формы» (рисунок 3.1.1).

В списке форм (рисунок 3.2.1) нужно выбрать необходимую форму для создания новой записи. На каждом экране доступна кнопка «Назад», позволяющая вернуться на предыдущую экранную форму и кнопка «Главное меню» для возвращения сразу в главное меню.

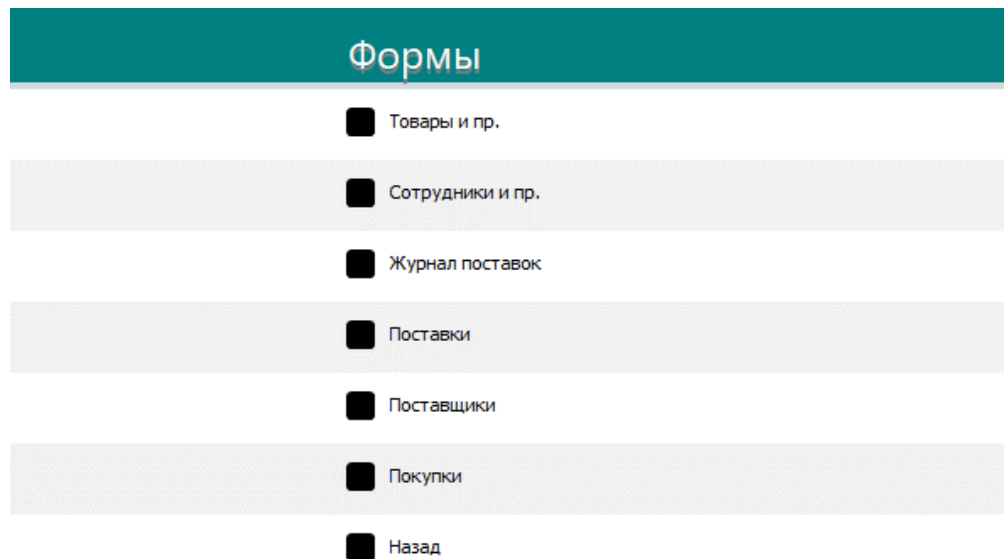


Рисунок 3.2.1 –Формы

Далее необходимо ввести всю информацию в поля формы (рисунок 3.2.2) и нажать кнопку «Добавить». Заполненная запись сохранится и добавится в соответствующую таблицу.

Рисунок 3.2.2 – Добавление записи через форму

3.3 Удаление записей

После запуска приложения в главном меню необходимо выбрать раздел «Формы». В списке форм (рисунок 3.2.1) нужно выбрать необходимую и произвести там удаление записи с помощью кнопки «Удалить запись».

После нажатия на кнопку появится всплывающее окно с подтверждением удаления записи (рисунок 3.3.1).

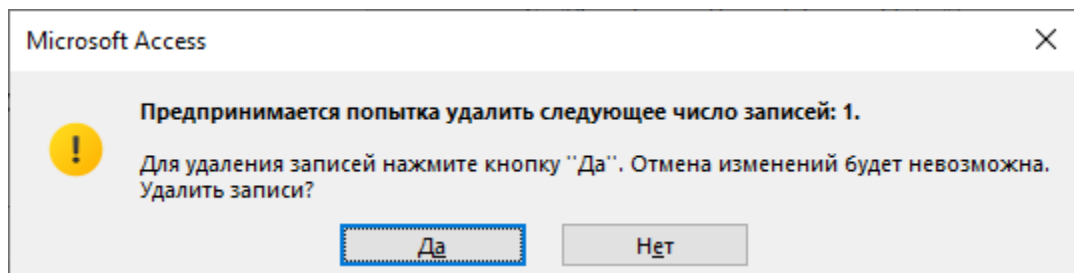


Рисунок 3.3.1 – Предупреждение о об удалении

3.4 Редактирование записей

После запуска приложения в главном меню необходимо выбрать раздел «Формы». В списке форм нужно выбрать необходимую и произвести редактирование записи, после чего нажать кнопку «Сохранить запись».

3.5 Генерация отчетов с информацией о продажах и поступлениях

После запуска приложения в главном экранном меню (рисунок 3.1.1) необходимо выбрать раздел отчетов (рисунок 3.5.1).

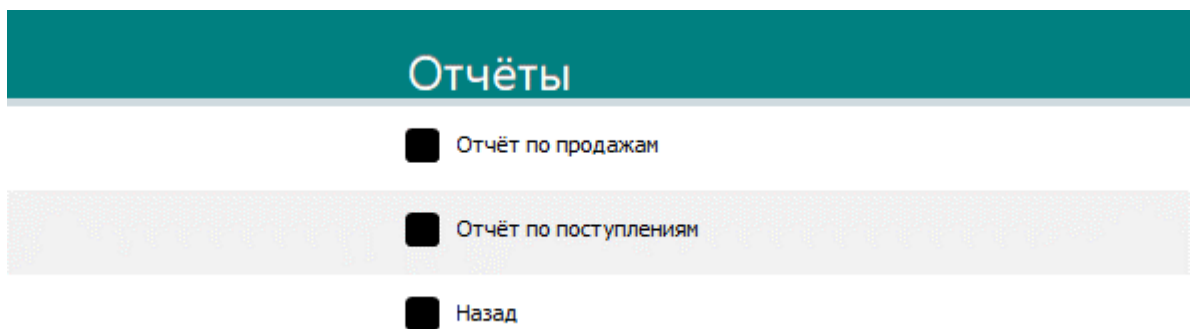


Рисунок 3.5.1 – Отчеты

После выбора отчета будет автоматически сформирован соответствующий отчет (рисунок 3.5.2).

Отчёт по продажам

Дата	Товар	Стоимость	Продавший сотрудник	
20.12.2021	Гибсон СГ	60 000,00 Р	Иванов	Иван
		Итого:		
		60 000,00 Р		

22 декабря 2021 г.

Стр. 1 из 1

Рисунок 3.5.2 – Отчет по продажам

Отчёт по поступлениям

Дата	Поставщик	Принявший сотрудник		Товар	Количество
20.12.2021	ООО "Поставщи	Иванов	Иван	Гибсон СГ	1

22 декабря 2021 г.

Стр. 1 из 1

Рисунок 3.5.3 – Отчёт по поступлениям

4 Сообщения оператору

4.1 Сообщение об удалении записи

При попытке удаления записи в таблице появится соответствующее сообщение (рис. 4.1.1).

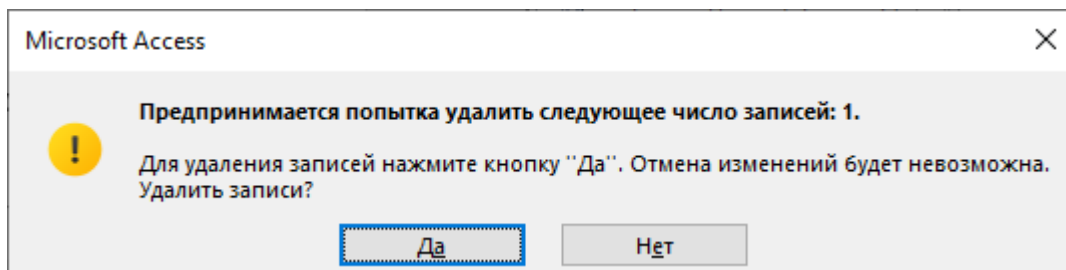


Рисунок 4.1.1 – Сообщение об удалении

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

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

					RU.ЕГВА.42948-01 34 01	Лист
						14
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		