

Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области

ГАПОУ СО «Екатеринбургский колледж транспортного строительства»

Специальность 09.02.07: «Информационные системы и программирование»

Разработка информационной системы на примере магазина
«СПОРТМАСТЕР»

Пояснительная записка
к курсовому проекту
КР-ПР-41-17-2022-ПЗ

Разработал:

Студент гр. ПР-41

Руководитель

_____/Э.Г. Хакимов

_____/С.И. Овчинникова

Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области

ГАПОУ СО «Екатеринбургский колледж транспортного строительства»

Специальность 09.02.07: «Информационные системы и программирование»

2022

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Описание предметной области. Постановка задачи	7
2 Выбор средств/методологии проектирования. Выбор СУБД	10
3 Построение инфологической (концептуальной) модели предметной области	12
4 Проектирование логической структуры БД	18
5 Формулировка ограничений целостности	22
5.1 Выявления полного перечня ограничений целостности, присущего данной предметной области	22
5.2 Определение перечня ограничений целостности, которые будут контролироваться в данном проекте	23
5.3 Выбор способа реализации контроля целостности для каждого из ограничений	24
6 Проектирование физической структуры базы данных	25
7 Организация ввода данных в БД	29
8 Организация корректировки БД	33
9 Реализация запросов пользователя, получение отчетов	36
10 Разработка пользовательского интерфейса	39
11 Реализация проекта в среде конкретной СУБД	40
Условные сокращения	41
Заключение	42
Список литературы	43

Подп.	и	дата	Взам.	инф. №	Инф. № дубл.	Подп.	и	дата	Инф. № подл.

					КП-ПР-41-17-2022-ПЗ				
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Разработка информационной системы на примере магазина «СПОРТМАСТЕР»				
Разраб.	Хахимов Э.Г.								
Пров.	Обвинникова С.И.								
Н. контр.	Обвинникова С.И.								
Утв.									
					Лит	Лист	Листов		
							3 58		

ВВЕДЕНИЕ

Существует большое количество различных автоматизированных систем управления предприятием, которые могли бы использоваться для разработки необходимой информационной системы. Однако, исходя из анализа данного перечня готовых решений, в магазине «Спортмастер» было принято решение о разработке собственной информационной системы, которая не будет содержать ненужный функционал и нуждаться в разработчиках, специализирующихся на определенной платформе, что влияет на итоговую цену продукта, но которая будет проста в понимании для персонала и будет удовлетворять всем необходимым потребностям магазина.

Успешная работа предприятия складывается из суммарного воздействия различных факторов и грамотного выполнения ключевых функций. При этом стоит отметить, что правильный учет товара можно отнести к одному из основных условий стабильной работы компании.

Автоматизация работы магазина позволит значительно уменьшить время работы сотрудников и упростит процесс получения различной сводной информации.

Таким образом автоматизация является немаловажным процессом.

Создаваемая информационная система предназначена для автоматизации работы магазина «СПОРТМАСТЕР». Она будет использоваться для учета товаров на складе, включая реализацию продуктов в магазине, а также позволит вести аналитику по реализованным товарным позициям.

Целью курсового проекта является проектирование базы данных, а также разработка информационного приложения учета товаров на складе магазина «СПОРТМАСТЕР», настройка и оптимизация параметров системы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	КП-ПР-41-17-2022-ПЗ

Инб. № подл.	Подп. и дата	Инб. № дѣл.	Взам. инб. №	Подп. и дата

КП-ПР-41-17-2022-ПЗ

1 ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Объектом автоматизации является магазин «Спортмастер», который ведет деятельность по реализации спортивных товаров. Помещение магазина состоит из торгового зала, основного склада и офисной части. В торговом зале работают такие сотрудники как продавцы, продавцы-консультанты и администратор торгового зала. Офисные помещения занимает бухгалтерия, отдел кадров и директор. К торговому залу примыкает помещение склада, на котором работает товаровед.

В составе компании есть специализированный отдел, в задачи которого входит организация поставок товаров. Сотрудники отдела заключают договора поставки товаров. В договоре указываются сроки, количество и товарный ассортимент. Поставленные в соответствии с договором товары подлежат реализации в торговом зале магазина.

Товар доставляется в магазин на транспортном средстве поставщика и выгружается грузчиками под присмотром товароведа. При этом оформляются соответствующие документы, необходимые для бухгалтерской отчетности. Часть товаров выставляется на витрины, часть отправляется на склад. Для удобства все товары разделяются на категории: одежда, обувь, спортивный стиль, все для детей, аксессуары, тренажеры и фитнес, бег, командные виды спорта, единоборства, ледовые коньки и хоккей, беговые лыжи, сноубординг, горные лыжи, туризм и активный отдых, бассейн и отдых, летний отдых, подарочные карты.

При покупке товара клиент может обратиться за помощью к продавцу-консультанту для выяснения необходимой ему информации, после чего, уточнив интересующие его вопросы, оформляет покупку товара. Для этого он

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист 7
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	КП-ПР-41-17-2022-ПЗ					

отправляется кассиру для оплаты товара, в результате чего получает чек и сам товар.

Купив какой-либо продукт, клиент может обнаружить в нем дефект. В этом случае он обращается к администратору торгового зала, где ему по гарантии могут заменить бракованный товар на другой.

В магазине существует понятие сезонности. Договоры на поставку лыжных костюмов, например, не заключаются на летний период. Однако, если во время смены сезона ненужные товары остались в торговом зале, то есть не были куплены, они отправляются на склад до следующего соответствующего сезона. «Устаревшие» товары меняются на актуальные в новом сезоне продукты.

Объекты предметной области:

- финансовый менеджер — сотрудник, работающий в офисе компании, следящий за реализацией товара в магазине и составляющий анализ на основе данных. Характеризуется такими атрибутами, как ФИО, электронная почта, телефон, адрес, пользовательское имя и пароль;

- кассовый работник — сотрудник, который выдает и принимает деньги, выполняет функцию продажи товаров клиентам. Характеризуется такими атрибутами, как ФИО, электронная почта, телефон, адрес, пользовательское имя и пароль;

- работник склада — сотрудник магазина, который работает на складе магазина, принимает поставки товаров, добавляет поставки в программу, что позволяет вести учет товаров на складе магазина. Характеризуется такими атрибутами, как ФИО, электронная почта, телефон, адрес, пользовательское имя и пароль;

- системный администратор — сотрудник магазина, который ведет учет пользователей в программе. Характеризуется такими атрибутами, как ФИО, электронная почта, телефон, адрес, пользовательское имя и пароль;

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № докл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

КП-ПР-41-17-2022-ПЗ

- товар — предмет торговли, реализуемый в магазине. Характеризуется такими атрибутами, как артикул, наименование, изготовитель, гарантия от изготовителя, дата производства, тип товара, комментарий, до какого числа годен.

После определения объектов в беседах с представителем магазина были выделены требования к разрабатываемой информационной системе.

Просмотр, добавление и редактирование:

- товаров;
- пользователей программы;
- поставок.

Перечень оперативной предоставляемой информации:

- просмотр товаров на складе в приложении;
- различные аналитические данные по реализованным товарам;
- быстрый поиск необходимой информации;
- учёт товаров и работа с ними;
- ведение отчетности реализации товаров и поставок.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дцбл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	<div>КП-ПР-41-17-2022-ПЗ</div>					Лист
										9
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

2 ВЫБОР СРЕДСТВ/МЕТОДОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ. ВЫБОР СУБД

Базы данных составляют в настоящее время основу компьютерного обеспечения информационных процессов, входящих во все сферы человеческой деятельности. При разработке данной информационно-поисковой системы была использована модель «сущность-связь».

Модель «сущность-связь» (Entity-Relationship model или ER – модель) представляет собой высокоуровневую концептуальную модель данных, которая была разработана с целью упрощения задачи проектирования структур баз данных.

Данная модель представляет собой набор концепций, которые описывают структуру БД в виде совокупности сущностей, атрибутов и связей. Основная цель разработки такой модели данных заключается в создании пользовательского восприятия данных и согласования большого количества технических аспектов, связанных с проектированием БД. Следует особо отметить, что концептуальная модель данных не зависит от конкретной СУБД или аппаратной платформы, которая используется для реализации БД.

Цель диаграмм «сущность-связь» — это создать точное и полное отображение реальной предметной области, используемое в дальнейшем в качестве источника информации для построения базы данных автоматизированных систем обработки информации.

Цель моделирования данных состоит в обеспечении разработчика информационной системы концептуальной схемой базы данных в форме одной модели или нескольких локальных моделей, которые относительно легко могут быть отображены в любую систему баз данных.

Логическая модель базы данных – версия концептуальной модели, которая может быть реализована конкретной СУБД.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № докл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Инв. № подл.

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

КП-ПР-41-17-2022-ПЗ

Лист
10

Были реализованы различные связи между таблицами для структурированного вывода различной информации, необходимой пользователям программы для работы.

База данных располагается на удаленном сервере компании filess.io, подключение к которой происходит непосредственно через само приложение.

Для более удобного администрирования базы данных реализовано подключение через phpMyAdmin. PhpMyAdmin — веб-приложение с открытым кодом, написанное на языке PHP и представляющее собой веб-интерфейс для администрирования СУБД MySQL. PhpMyAdmin позволяет через браузер и не только осуществлять администрирование сервера MySQL, запускать команды SQL и просматривать содержимое таблиц и баз данных. Приложение пользуется большой популярностью у веб-разработчиков, так как позволяет управлять СУБД MySQL без непосредственного ввода SQL команд.

Существуют следующие СУБД: Microsoft SQL Server, MySql, Microsoft Access.

Microsoft SQL Server Management Studio — это функционально полная и реляционная СУБД, которая позволяет без проблем манипулировать данными благодаря пользовательскому интерфейсу и без задержек предоставляет текущую информацию о нужной записи. Также данная СУБД отлично проявляет стабильную работу, производительность и безопасность.

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

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	КП-ПР-41-17-2022-ПЗ	Лист
						11

3 ПОСТРОЕНИЕ ИНФОЛОГИЧЕСКОЙ (КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ) МОДЕЛИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Концептуальная модель — это общая информационная модель предметной области, представленная множеством понятий и связей между ними, которые определяют смысловую структуру данной предметной области, для которой разрабатывается база данных.

По результатам исследования предметной области можно определить как сущности следующие объекты:

- авторизация (логин, пароль, тип аккаунта, связующий ключ с таблицей «Аккаунт»);
- аккаунт (ФИО, должность, пол, день рождения, номер телефона, электронная почта);
- автозакупка (связующий ключ с таблицей «Аккаунт», минимальное количество товара на складе, количество для заказа, связующий ключ с таблицей «Товар»);
- поставка (связующий ключ с таблицей «История», связующий ключ с таблицей «Товар», количество товара, закупочная цена, единица измерения);
- история (Дата);
- товар (артикул, наименование, связующий ключ с таблицей «Изготовитель», срок гарантии на товар от производителя, дата производства, тип товара, срок годности товара, комментарий);
- склад (связующий ключ с таблицей «Товар», количество, единица измерения, комментарий, закупочная цена, цена продажи);
- изготовитель (наименование компании, ФИО директора компании, адрес, электронная почта);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	КП-ПР-41-17-2022-ПЗ	Лист
											12

- отчет (связующий ключ с таблицей «Товар», количество, цена, связующий ключ с таблицей «Отчетность»);
- отчетность (дата, общая выручка);
- продажи (связующий ключ с таблицей «Товар», количество, связующий ключ с таблицей «Книга продаж»);
- книга продаж (Дата, связующий ключ с таблицей «Аккаунт»).

Для начала проектирования базы данных необходимо предварительно установить связи между объектами.

Типы связей:

Связь один к одному (1:1) — одиночный экземпляр сущности одного типа данных связан с одиночным типом связи другого типа данных;

Связь один ко многим (1:M) — одиночный экземпляр сущности одного типа данных связан со множеством экземпляров другой сущности;

В процессе функционирования сущности взаимодействуют друг с другом. В концептуальной модели взаимодействие между сущностями выражается с помощью связей, основными из которых являются следующие:

- Аккаунт — Авторизация. Показывает, к какому аккаунту относится авторизация.



Рисунок 3.1 — ER-диаграмма для сущностей Аккаунт и Авторизация

- Аккаунт — Автозакупка. Показывает, кто выстроил настройки для закупки.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № докл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

КП-ПР-41-17-2022-ПЗ

Лист
13



Рисунок 3.2 – ER-диаграмма для сущностей Аккаунт и Автозакупка

- История – Поставка. Показывает, когда была совершена поставка.



Рисунок 3.3 – ER-диаграмма для сущностей История и Поставка

- Товар – Автозакупка. Показывает характеристики закупки для конкретного товара.



Рисунок 3.4 – ER-диаграмма для сущностей Товар и Автозакупка

- Товар – Отчет. Отображает в отчете товар.



Рисунок 3.5 – ER-диаграмма для сущностей Товар и Отчет

- Товар – Поставка. Отображает, какой товар был в поставке.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № докл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата



Рисунок 3.6 – ER-диаграмма для сущностей Товар и Поставка

- Товар – Склад. Показываем, какой товар хранится на складе и в каком количестве.



Рисунок 3.7 – ER-диаграмма для сущностей Товар и Склад

- Изготовитель – Товар. Показывает изготовителя товара.



Рисунок 3.8 – ER-диаграмма для сущностей Изготовитель и Товар

- Отчетность – Отчет. Необходима для удобной работы с отчетами.



Рисунок 3.9 – ER-диаграмма для сущностей Отчетность и Отчет

- Аккаунт – Книга продаж. Необходима для понимания того, какой пользователь программы продал товар.

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

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата



Рисунок 3.10 – ER-диаграмма для сущностей Аккаунт и Книга продаж

- Книга продаж – Продажа. Необходима для удобной аналитики проданных товаров.



Рисунок 3.11 – ER-диаграмма для сущностей Книга продаж и Продажа

- Товар – Продажа. Показывает, какой товар был продан.



Рисунок 3.12 – ER-диаграмма для сущностей Товар и Продажа

На Рисунке 3.13 изображены все существующие связи между сущностями: изготовитель изготавливает товар, авто закупка отталкивается от того, какой товар необходим для закупки, а также хранит информацию, с какого аккаунта была совершена закупка, на основе товаров формируются отчеты, отчетность хранит отчеты, поставка хранит информацию о поставленном товаре, все поставки хранятся в истории, товар хранится на складе, в продаже хранится информация о проданных товарах, книга продаж хранит информацию о продажах, авторизация хранит данные для входа для аккаунтов, в книге

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № докл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

КП-ПР-41-17-2022-ПЗ

продаж зафиксирована информация об аккаунте, с которого были совершены продажи.

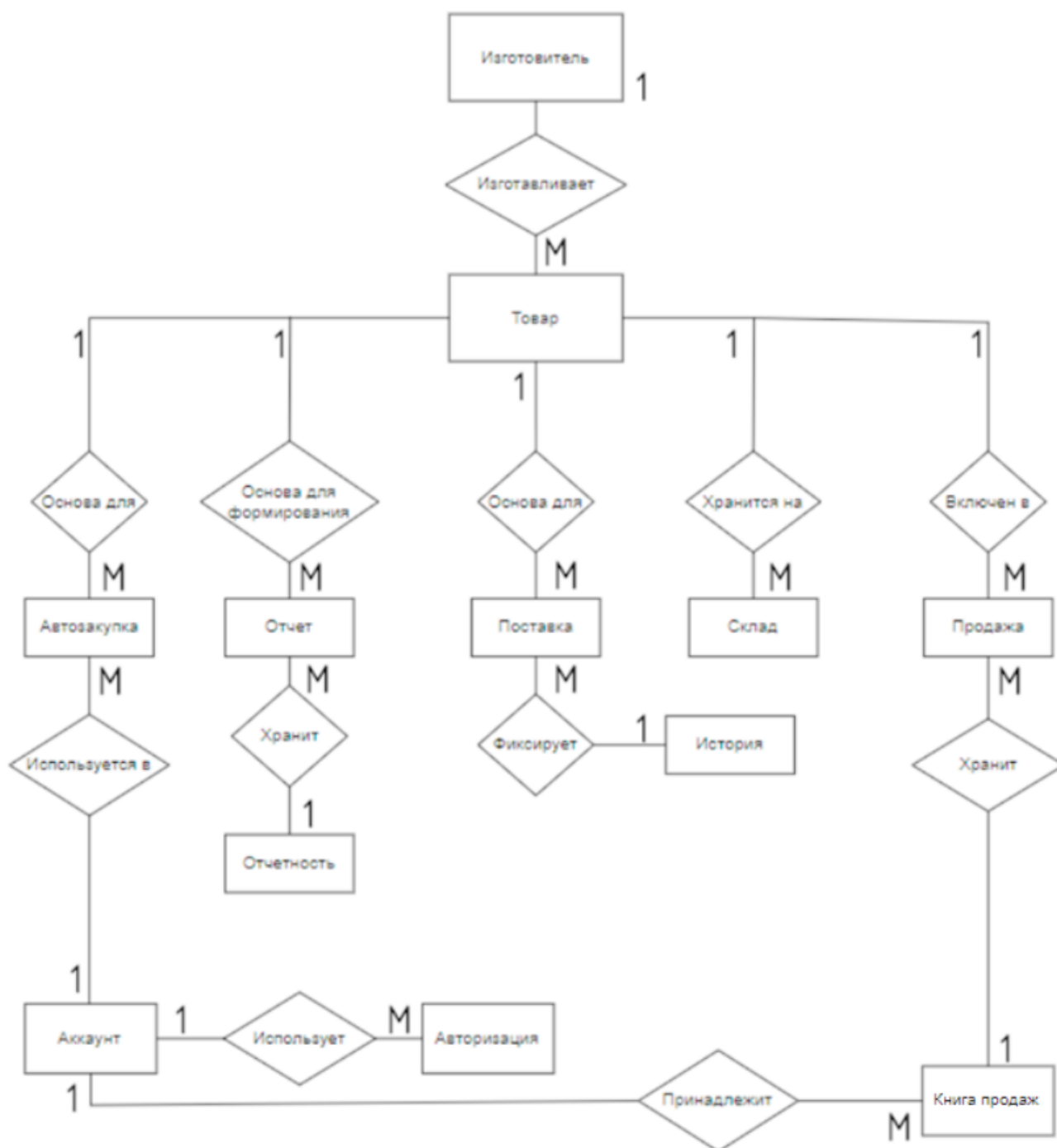


Рисунок 3.13 –Диаграмма ER-типов логической модели

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № докл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

4 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ БД

Логическая модель данных – описание объектов предметной области, их атрибутов и взаимосвязей между ними в том объеме, в котором они подлежат непосредственному хранению в базе данных системы. Строится на основе концептуальной модели данных.

Логическая модель данных является визуальным представлением структур данных, их атрибутов и бизнес-правил. Логическая модель представляет данные таким образом, чтобы они легко воспринимались бизнес-пользователями. Проектирование логической модели должно быть свободным от требований платформы и языка реализации или способа дальнейшего использования данных.

Для построения логической модели базы данных будет использоваться реляционная модель, потому что она доступна, проста для понимания, полная независимость данных, при изменении реляционной базы данных изменения, которые потребуется произвести в приложении – минимальны.

После построения концептуальной модели можно перейти к проектированию логической структуры базы данных.

В Таблица 4.1 построена логическая структура базы данных, которая отображает названия сущностей, названия атрибутов, типы данных.

Таблица 4.1 – Логическая структура базы данных

Название сущности	Название атрибута	Тип
История	Код	Числовой
	Дата поставки	Числовой

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Лист	18
								КП-ПР-41-17-2022-ПЗ	
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата					

Продолжение таблицы 4.1

Название сущности	Название атрибута	Тип
Склад	Код	Числовой
	Код товара	Числовой
	Закупочная цена	Числовой
	Цена продажи	Числовой
	Количество	Числовой
	Единица измерения	Текстовый
	Комментарий	Текстовый
Продажа	Код	Числовой
	Книга продажи	Числовой
	Код товара	Числовой
	Количество	Числовой
Отчетность	Код	Числовой
	Дата отчетов	Дата и время
	Количество отчетов	Числовой
Отчет	Код	Числовой
	Код товара	Числовой
	Количество товара	Числовой
	Цена	Числовой
	Код отчетности	Числовой
Авторизация	Код	Числовой
	Имя пользователя	Текстовый
	Пароль	Текстовый
	Тип аккаунта	Числовой
	Код аккаунта	Числовой

Продолжение таблицы 4.1

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

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

КП-ПР-41-17-2022-ПЗ

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

Название сущности	Название атрибута	Тип
Товар	Код	Числовой
	Артикул	Числовой
	Наименование	Числовой
	Код изготовителя	Числовой
	Гарантия от производителя	Числовой
	Дата изготовления	Дата и время
	Тип товара	Числовой
	Комментарий	Текстовый
	До какого числа годен	Дата и время
Закупка	Код	Числовой
	Код аккаунта	Числовой
	Минимальное количество	Числовой
	Код товара	Числовой
	Количество	Числовой
Поставка	Код	Числовой
	Код истории	Числовой
	Код товара	Числовой
	Единица измерения	Текстовый
	Количество	Числовой
	Закупочная цена	Числовой
Книга продаж	Код	Числовой
	Дата продажи	Дата и время
	Код аккаунта	Числовой

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

КП-ПР-41-17-2022-ПЗ

Продолжение таблицы 4.1

Название сущности	Название атрибута	Тип
Аккаунт	Код	Числовой
	Фамилия	Текстовый
	Имя	Текстовый
	Отчество	Текстовый
	Пол	Текстовый
	Дата рождения	Дата и время
	Должность	Текстовый
	Номер телефона	Текстовый
	Электронная почта	Текстовый
Изготовитель	Код	Числовой
	Наименование компании	Текстовый
	ФИО директора	Текстовый
	Адрес	Текстовый
	Электронная почта	Текстовый

Конец таблицы 4.1

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

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

КП-ПР-41-17-2022-ПЗ

Инб. № подл.	Подп. и дата	Инб. № дѣл.	Взам. инб. №	Подп. и дата

Ограничение целостности – это правило, которое описывает допустимые значения отдельных свойств модели и связей между ними. Они делятся на:

- явные;
- неявные.

За соответствием ограничений целостности следит СУБД и информационная система.

5.1 Выявления полного перечня ограничений целостности, присущего данной предметной области

Исходя из предметной области для базы данных можно сформулировать следующие некоторые явные ограничения целостности:

- поля для ввода чисел не должны иметь возможность ввода букв и иных знаков;
- возраст пользователя должен быть больше 18 лет;
- числовые поля не могут быть отрицательными;
- у каждого типа пользователя должен быть индивидуальный функционал, соответствующий его должности;
- поля для ввода фамилии, имени и отчества не должны иметь возможность ввода цифр и иных знаков;
- наименьшее количество товаров в магазине у финансового менеджера выводить первыми в списке;

- артикулы товаров могут повторяться, но при продаже должен быть реализован тот товар, который поступил в магазин раньше всех.

5.2 Определение перечня ограничений целостности, которые будут контролироваться в данном проекте

При разработке базы данных учитываются следующие ограничения целостности:

- поля для ввода чисел не должны иметь возможность ввода букв и иных знаков;
- возраст пользователя должен быть больше 18 лет;
- числовые поля не могут быть отрицательными;
- у каждого типа пользователя должен быть индивидуальный функционал, соответствующий его должности;
- поля для ввода фамилии, имени и отчества не должны иметь возможность ввода цифр и иных знаков;
- после удаления аккаунта пользователь не должен иметь возможность входа в программу под удаленными данными;
- при изменении пароля у аккаунта старый пароль не должен совпадать с новым;
- наименьшее количество товаров в магазине у финансового менеджера выводить первыми в списке;
- артикулы товаров могут повторяться, но при продаже должен быть реализован тот товар, который поступил в магазин раньше всех.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № докл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Инв. № подл.
Инв. № подл.	Подп. и дата

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

КП-ПР-41-17-2022-ПЗ

5.3 Выбор способа реализации контроля целостности для каждого из ограничений

Требования к ограничению целостности контролируются выбранной СУБД. Ввод и анализ введенных данных также контролируется программно и сообщает пользователю, если введенные данные некорректны.

[illegible]

6 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ БАЗЫ ДАННЫХ

Физическая структура базы данных – структура базы данных для ЭВМ. Физическая структура определяет тип и свойства данных, которые будут записаны в память компьютера.

В Таблица 6.1 построена физическая структура базы данных, которая отображает названия сущностей, названия атрибутов, обязательность полей, типы данных, форматы, условия.

Таблица 6.1 – Физическая структура базы данных

Название сущности	Название атрибута	Тип	Формат	Условие
Склад	Код	Ч	2 байта	
	Код товара	Ч	2 байта	>0
	Закупочная цена	Ч	2 байта	>0
	Цена продажи	Ч	2 байта	>0
	Количество	Ч	2 байта	>=0
	Единица измерения	Т	Длина – 50	
	Комментарий	Т	Длина – 200	
Продажа	Код	Ч	2 байта	
	Книга продажи	Ч	2 байта	>0
	Код товара	Ч	2 байта	>0
	Количество	Ч	2 байта	>0
История	Код	Ч	2 байта	
	Дата поставки	Д	Длинный формат даты	<=Now

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № докл.	Взам. инв. №

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

КП-ПР-41-17-2022-ПЗ

Продолжение таблицы 6.1

Название сущности	Название атрибута	Тип	Формат	Условие
Отчетность	Код	Ч	2 байта	
	Дата отчетов	Д	Длинный формат даты	<=Now
	Количество отчетов	Ч	2 байта	<0
Отчет	Код	Ч	2 байта	
	Код товара	Ч	2 байта	<0
	Количество товара	Ч	2 байта	<=0
	Цена	Ч	2 байта	<=0
	Код отчетности	Ч	2 байта	<=0
Авторизация	Код	Ч	2 байта	
	Имя пользователя	Т	Длина - 50	
	Пароль	Т	Длина - 50	<=8
	Тип аккаунта	Ч	2 байта	
	Код аккаунта	Ч	2 байта	
Товар	Код	Ч	2 байта	
	Артикул	Ч	2 байта	<=6
	Наименование	Ч	2 байта	
	Код изготовителя	Ч	2 байта	
	Гарантия от производителя	Ч	2 байта	

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

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

КП-ПР-41-17-2022-ПЗ

Продолжение таблицы 6.1

Название сущности	Название атрибута	Тип	Формат	Условие
Товар	Дата изготовления	Д	Длинный формат даты	>=Now
	Тип товара	Ч	2 байта	
	Комментарий	Т	Длина - 200	
	До какого числа годен	Д	Длинный формат даты	>=Now
Закупка	Код	Ч	2 байта	
	Код аккаунта	Ч	2 байта	
	Минимальное количество	Ч	2 байта	<=0
	Код товара	Ч	2 байта	
	Количество	Ч	2 байта	<0
Поставка	Код	Ч	2 байта	
	Код истории	Ч	2 байта	
	Код товара	Ч	2 байта	
	Единица измерения	Т	Длина - 50	
	Количество	Ч	2 байта	<0
	Закупочная цена	Ч	2 байта	<0
Книга продаж	Код	Ч	2 байта	
	Дата продажи	Д	Длинный формат даты	<=Now
	Код аккаунта	Ч	2 байта	

Продолжение таблицы 6.1

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

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

КП-ПР-41-17-2022-ПЗ

Название сущности	Название атрибута	Тип	Формат	Условие
Аккаунт	Код	Ч	2 байта	
	Фамилия	Т	Длина - 50	<=2
	Имя	Т	Длина - 50	<=2
	Отчество	Т	Длина - 50	<=2
	Пол	Т	Длина - 50	
	Дата рождения	Д	Длинный формат даты	<=01.01.2014
	Должность	Т	Длина - 50	
	Номер телефона	Т	Длина - 50	<10
	Электронная почта	Т	Длина - 50	<=10
Изготовитель	Код	Ч	2 байта	
	Наименование компании	Т	Длина - 50	<=4
	ФИО директора	Т	Длина - 50	<=6
	Адрес	Т	Длина - 50	<=10
	Электронная почта	Т	Длина - 50	<=10

Конец таблицы 6.1

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № докл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

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

КП-ПР-41-17-2022-ПЗ

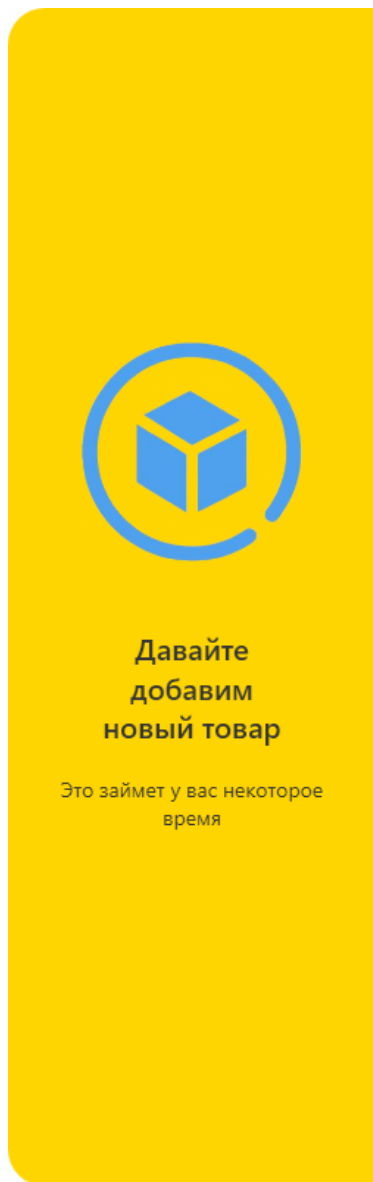
7 ОРГАНИЗАЦИЯ ВВОДА ДАННЫХ В БД

Целью создания любой базы данных является структуризация больших объемов информации, а также осуществление ввода и поиска данных по запросу. Для этого пользователю предоставляются удобные инструменты. С их помощью организован процесс эффективного взаимодействия с данными, процедуры добавления, изменения, удаления, получения информации в удобном для пользователя виде.

Для того, чтобы пользователю не надо было вручную добавлять информацию в базу данных, ввод данных осуществляется с помощью специальных форм, которые доступны в клиентском приложении.

На Рисунке 7.1 и Рисунке 7.3 приведены примеры добавления нового товара на склад магазина и нового пользователя соответственно. На Рисунке 7.2 и Рисунке 7.4 продемонстрировано, как добавляется информация о товаре и пользователе соответственно в базу данных.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	КП-ПР-41-17-2022-ПЗ



Артикул

123127

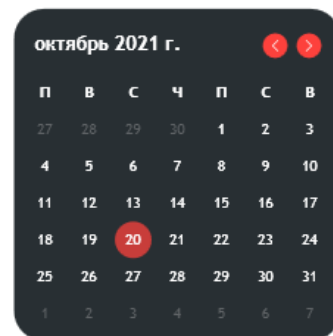
Наименование товара

Кроссовки женские FILA Virginia

Гарантия от производителя(мес.)

12

Дата производства



Тип товара

Обувь

Изготовитель

ООО "Vikazaki"

Годен до (если имеется)

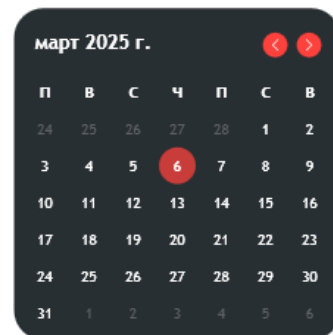


Рисунок 7.1 – Добавление нового товара на склад магазина

	Tovar_Id	Artikul	Name	Id_Manufacturer	Manufacturer_warranty	Production_date	Type_tovar	Comment	Valid_until
	13	123127	Кроссовки женские FILA Virginia	4	12	2021-10-20	Обувь	NULL	2025-03-06

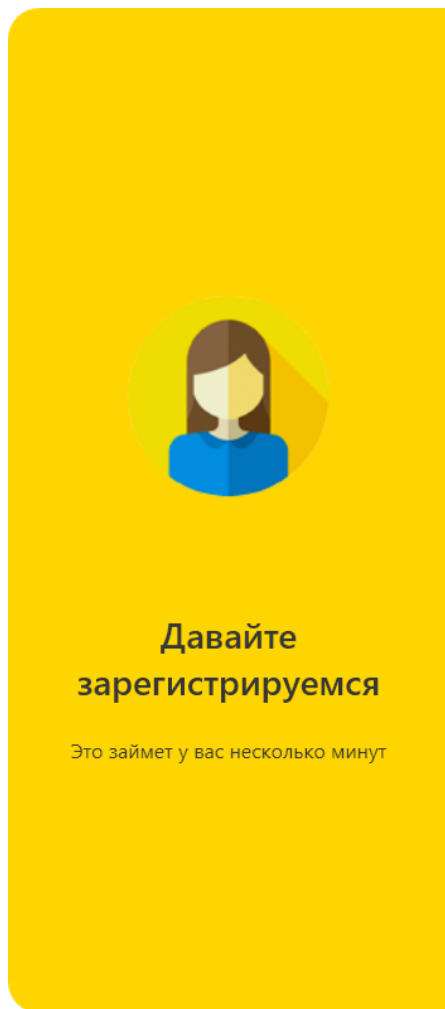
Рисунок 7.2 – Добавление нового товара в базу данных

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.
--------------	--------------	--------------	--------------

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

КП-ПР-41-17-2022-ПЗ

Лист
30



Фамилия

Иванов

Имя

Никита

Отчество

Анатольевич

Пол

Мужчина

Женщина

Дата рождения

июнь 1994 г.

п	в	с	ч	п	с	в
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

Эл. почта

nikita@mail.ru

Телефон

+79827425500

Должность

складной работник

Пароль (мин. 8 символов)

.....

Отмена

Зарегистрироваться

Рисунок 7.3 – Добавление нового пользователя

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
КП-ПР-41-17-2022-ПЗ				
				Лист
				31

		Account_id	Surname	Name	Patronymic	Gender	Birthday	Post	Phone	Email
<input type="checkbox"/>	Изменить		14 Иванов	Никита	Анатолевич	м	1994-06-09	складной работник	+79827425500	nikita@mail.ru


Рисунок 7.4 – Добавление нового пользователя в базу данных

[illegible]

8 ОРГАНИЗАЦИЯ КОРРЕКТИРОВКИ БД

Помимо заполнения базы новыми данными, пользователю необходимо предоставить возможность изменять имеющиеся данные. Пользователь, ответственный за ввод, изменение, удаление данных имеет доступ к специальной панели, в которой он может производить корректировки базы данных.

Изменение существующей информации осуществляется путем выбора нужной записи и перезапись текущей информации о ней. Пример изменения некорректной записи товара производится через предоставленную форму на Рисунке 8.1. Пример изменения некорректной записи пользователя производится



**Давайте
подредактируем
товар**

Это займет у вас некоторое
время

✖
⬆

Артикул

Наименование товара

Гарантия от производителя(мес.)

Дата производства

декабрь 2022 г.

п	в	с	ч	п	с	в
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8

Тип товара

Изготовитель

Годен до (если имеется)

декабрь 2022 г.

п	в	с	ч	п	с	в
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8

✖
⬆
⬇

КП-ПР-41-17-2022-ПЗ

Лист

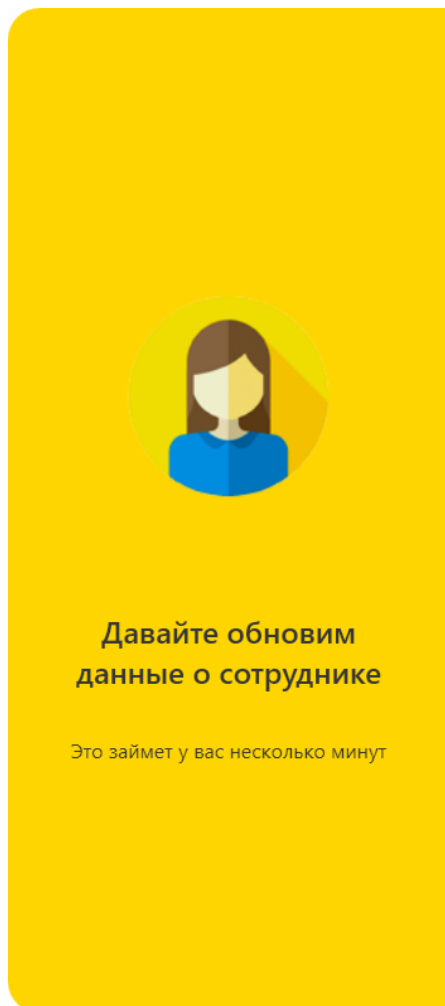
33

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

через предоставленную форму на Рисунке 8.2.

Рисунок 8.1 – Корректировка товара

[illegible]



✕

Фамилия

Иванов

Имя

Сергей

Отчество

Анатольевич

Пол

Мужчина

Женщина

Дата рождения

декабрь 2022 г.

п	в	с	ч	п	с	в
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8

Эл. почта

nikita@mail.ru

Телефон

+79827425500

Должность

складной работник

Пароль (мин. 8 символов)

Отмена

Сохранить

Рисунок 8.2 – Корректировка пользователя

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
КП-ПР-41-17-2022-ПЗ				Лист
				35

9 РЕАЛИЗАЦИЯ ЗАПРОСОВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ, ПОЛУЧЕНИЕ ОТЧЕТОВ

Кроме добавления, корректировки и удаления информации, реализован функционал частичной выборки записей из базы данных через клиентское приложение.

В разработанной базе данных были реализованы следующие требования:

- просмотр, добавление, удаление и изменение: товаров, пользователей программы;
- поиск: товаров, поставок, пользователей программы, продаж;
- сортировка по: дате, названию, фамилии, имени, отчеству, должности, номеру телефона, электронной почте, количеству и т.д.

Отчет представляет из себя определенный форматированный вид данных из базы, который можно отобразить в документе или списке. В разработанной базе данных отчет разработан в табличном виде и в виде списка.

Ниже приведены некоторые отчеты, которые были реализованы в базе данных:

- "Последние покупки" (Рисунок 9.1, Рисунок 9.2);
- "Аналитика покупок по дням за последние 30 дней" (Рисунок 9.1, Рисунок 9.3);
- "Сумма доходов за последние 30 дней" (Рисунок 9.1, Рисунок 9.4);
- "Всего покупок за последние 30 дней" (Рисунок 9.1, Рисунок 9.4);
- "Сумма прибыли за последние 30 дней" (Рисунок 9.1, Рисунок 9.4);
- "Все продажи" (Рисунок 9.5, Рисунок 9.6).

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № докл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

КП-ПР-41-17-2022-ПЗ

Лист
36



Рисунок 9.1 – Главное окно пользователя с аналитической информацией.

```
SELECT `s`.`Sell_id`, `s`.`Count`, `s`.`SellTovars_id`, `s`.`Tovar_id`
FROM `Sell` AS `s`
INNER JOIN `SellTovars` AS `s0` ON `s`.`SellTovars_id` = `s0`.`SellTovars_id`
WHERE (`s0`.`Date_sell` <= CURRENT_TIMESTAMP()) AND (`s0`.`Date_sell` >= DATE_ADD(CURRENT_TIMESTAMP(), INTERVAL CAST(-30.0 AS signed) day))
ORDER BY `s0`.`Date_sell`
LIMIT 4
```

Рисунок 9.2 – Сгенерированный SQL-запрос к базе данных для вывода последних покупок

```
SELECT `s`.`Sell_id`, `s`.`Count`, `s`.`SellTovars_id`, `s`.`Tovar_id`
FROM `Sell` AS `s`
INNER JOIN `SellTovars` AS `s0` ON `s`.`SellTovars_id` = `s0`.`SellTovars_id`
WHERE (`s0`.`Date_sell` <= CURRENT_TIMESTAMP()) AND (`s0`.`Date_sell` >= DATE_ADD(CURRENT_TIMESTAMP(), INTERVAL CAST(-30.0 AS signed) day))
```

Рисунок 9.3 – Сгенерированный SQL-запрос к базе данных для вывода аналитики покупок за последние 30 дней

```
SELECT `s`.`Sklad_id`, `s`.`Comment`, `s`.`Count`, `s`.`Purchase_price`, `s`.`Selling_price`, `s`.`Tovar_id`, `s`.`unit`
FROM `Sklad` AS `s`
WHERE `s`.`Tovar_id` = @_item2_Tovar_id_0
```

Рисунок 9.4 – Сгенерированный SQL-запрос к базе данных для вывода суммы доходов, прибыли и количества покупок за последние 30 дней

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Инв. № подл.
Лист	Изм.

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

```
SELECT `s`.`SellTovars_id`, `s`.`Date_sell`, `s`.`Kassir_id`
FROM `SellTovars` AS `s`
```

Рисунок 9.5 – Сгенерированный SQL-запрос к базе данных для вывода всех продаж

#	Дата	Номер
1	30.11.22	16
2	30.11.22	17
3	30.11.22	18
4	30.11.22	19
5	29.11.22	15

Рисунок 9.6 – Отчет по всем продажам.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
<p>КП-ПР-41-17-2022-ПЗ</p>				<p>Лист</p> <p>38</p>

ИНВ. № подл.	Подп. и дата	ИНВ. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

База данных разрабатывается под конкретное приложение, в MySQL реализовать пользовательский интерфейс невозможно, поэтому можно воспользоваться внешним видом выбранной СУБД. Интерфейс выбранной СУБД был описан в ранее написанных разделах (7, 8, 9).

- создание базы данных;
- создание таблиц;
- создание записей вручную через формы;
- создание SQL запросов;
- создание диаграммы, на которой изображены межтабличные связи;
- создание отчетов в виде таблиц;
- управление данными: удаление, добавление, изменение.

11 РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА В СРЕДЕ КОНКРЕТНОЙ СУБД

Реализация проекта разработки базы данных магазина спортивных товаров в среде СУБД MSSQL Management Studio является сложным процессом проектирования и создания. В процессе создания базы данных были разработаны таблицы, которые взаимосвязанные между собой, ER-диаграмма и клиентское приложение, которое помогает взаимодействовать с данными пользователю. Помимо этого, был реализован контроль целостности данных для каждого из ограничений на уровне клиентского приложения.

Выбранная для разработки базы данных СУБД проявила себя как стабильная и надежная. Она подходит для хранения больших массивов данных, а также помогает удобно спроектировать базу данных и взаимодействие между сущностями.

После тестирования базы данных, данная СУБД проявила себя как стабильно работающая. Она отлично справляется со своими основными задачами позволяет компактно хранить и взаимодействовать с данными, а также обращаться к базе без каких-либо задержек.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дцбл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	КП-ПР-41-17-2022-ПЗ					Лист
										40

УСЛОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

- СУБД – Система управления базами данных;
- SSMS – Structured Query Language Server Management Studio;
- MSSQL Management Studio – Microsoft Structured Query Language Management Studio;
- БД – База данных;
- MS – Microsoft;
- SQL (Structured Query Language) – язык структурированных запросов;
- ER-диаграмма (Entity-Relationship diagram) – диаграмма “сущность – связь”.

[illegible]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе разработки данной работы была создана база данных для магазина «Спортмастер», а также разработано приложение для комфортного взаимодействия с базой данных. Данное приложение нацелено на автоматизацию работы предприятия и учета товаров, что позволит ускорить взаимодействие с клиентом магазина. При разработке базы данных и клиентского приложения были учтены все требования, которые были обсуждены с заказчиком, а также был произведен анализ и тестирование базы, после чего были исправлены все ошибки и оптимизация работы приложения. Данная система проходит этап опытной эксплуатации в магазине и в дальнейшем будет использоваться для автоматизации его работы.

[illegible]

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фуфаев, Э. В. — «Базы данных» 2016 (3-е издание), С. 320.
2. Язык программирования C# / А. Хейлсберг и др. – М.: Питер, 2016. — С. 784.
3. Головчинер М.Н. –«Базы данных. Основные понятия, модели данных, процесс проектирования. Курс лекций.» 2009, С. 129.
4. Троелсен, Эндрю Язык программирования C# 6.0 и платформа .NET 4 / Эндрю Троелсен, Филипп Джепикс. – М.: Вильямс, 2016. — С. 134.
5. Academic.ru [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/19820 (дата обращения: 05.11.2022).
6. Microsoft [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/> (дата обращения: 02.11.2022).

[illegible]

ПРИЛОЖЕНИЯ

[illegible]

ПРИЛОЖЕНИЕ А ОСНОВНЫЕ ТАБЛИЦЫ БД

[illegible]

	#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно
<input type="checkbox"/>	1	Account_id	int(11)			Нет	Нem		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2	Surname	text	utf8mb4_general_ci		Нет	Нem		
<input type="checkbox"/>	3	Name	text	utf8mb4_general_ci		Нет	Нem		
<input type="checkbox"/>	4	Patronymic	text	utf8mb4_general_ci		Да	NULL		
<input type="checkbox"/>	5	Gender	text	utf8mb4_general_ci		Нет	Нem		
<input type="checkbox"/>	6	Birthday	date			Нет	Нem		
<input type="checkbox"/>	7	Post	text	utf8mb4_general_ci		Нет	Нem		
<input type="checkbox"/>	8	Phone	text	utf8mb4_general_ci		Нет	Нem		
<input type="checkbox"/>	9	Email	text	utf8mb4_general_ci		Да	NULL		

Таблица "Аккаунт"

Таблица "Авторизация"

Таблица "Поставка"

	#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно	Действие
<input type="checkbox"/>	1	Shipment_id	int(11)			Нет	Нem		AUTO_INCREMENT	Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	2	History_id	int(11)			Нет	Нem			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	3	Tovar_id	int(11)			Нет	Нem			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	4	Unit	text	utf8mb4_general_ci		Нет	Нem	ед. изм.		Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	5	Count	int(11)			Нет	Нem			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	6	Purchase_price	int(11)			Нет	Нem	закупочная цена		Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	1	Autorization_id	int(11)			Нет	Нem		AUTO_INCREMENT	Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	2	Login	text	utf8mb4_general_ci		Нет	Нem			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	3	Password	text	utf8mb4_general_ci		Нет	Нem			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	4	Account_type	int(11)			Нет	Нem			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	5	Account_id	int(11)			Нет	Нem			Изменить Удалить Ещё

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

КП-ПР-41-17-2022-ПЗ

Лист

46

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

	#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно	Действие
<input type="checkbox"/>	1	<u>Sklad_Id</u> 🔑	int(11)			Нет	Нем		AUTO_INCREMENT	Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	2	<u>Tovar_id</u> 🔑	int(11)			Нет	Нем			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	3	<u>Purchase_price</u>	int(11)			Нет	Нем	закупочная цена		Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	4	<u>Selling_price</u>	int(11)			Нет	Нем	цена продажи		Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	5	<u>Count</u>	int(11)			Нет	Нем			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	6	<u>unit</u>	text	utf8mb4_general_ci		Да	NULL	Единица измерения		Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	7	<u>Comment</u>	text	utf8mb4_general_ci		Да	NULL			Изменить Удалить Ещё

Таблица "Склад"

Таблица "Книга продаж"

Таблица "Товар"

	#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно	Действие
<input type="checkbox"/>	1	<u>Tovar_Id</u> 🔑	int(11)			Нет	Нем		AUTO_INCREMENT	Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	2	<u>Artikul</u>	int(11)			Нет	Нем			Изменить Удалить Ещё

	#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно	Действие
<input type="checkbox"/>	1	<u>SellTovars_id</u> 🔑	int(11)			Нет	Нем		AUTO_INCREMENT	Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	2	<u>Date_sell</u>	date			Нет	Нем			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	3	<u>Kassir_id</u> 🔑	int(11)			Нет	Нем			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	8	<u>Comment</u>	text	utf8mb4_general_ci		Да	NULL			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	9	<u>Valid_until</u>	date			Да	NULL	годен до		Изменить Удалить Ещё

Таблица "Продажа"

	#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно	Действие
<input type="checkbox"/>	1	<u>Sell_id</u> 🔑	int(11)			Нет	Нем		AUTO_INCREMENT	Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	2	<u>SellTovars_id</u> 🔑	int(11)			Нет	Нем			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	3	<u>Tovar_id</u> 🔑	int(11)			Нет	Нем	что продал		Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	4	<u>Count</u>	int(11)			Нет	Нем	сколько продал		Изменить Удалить Ещё

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № инв.	Взам. инв. №
Инв. № докл.	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата

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

КП-ПР-41-17-2022-ПЗ

Лист
47

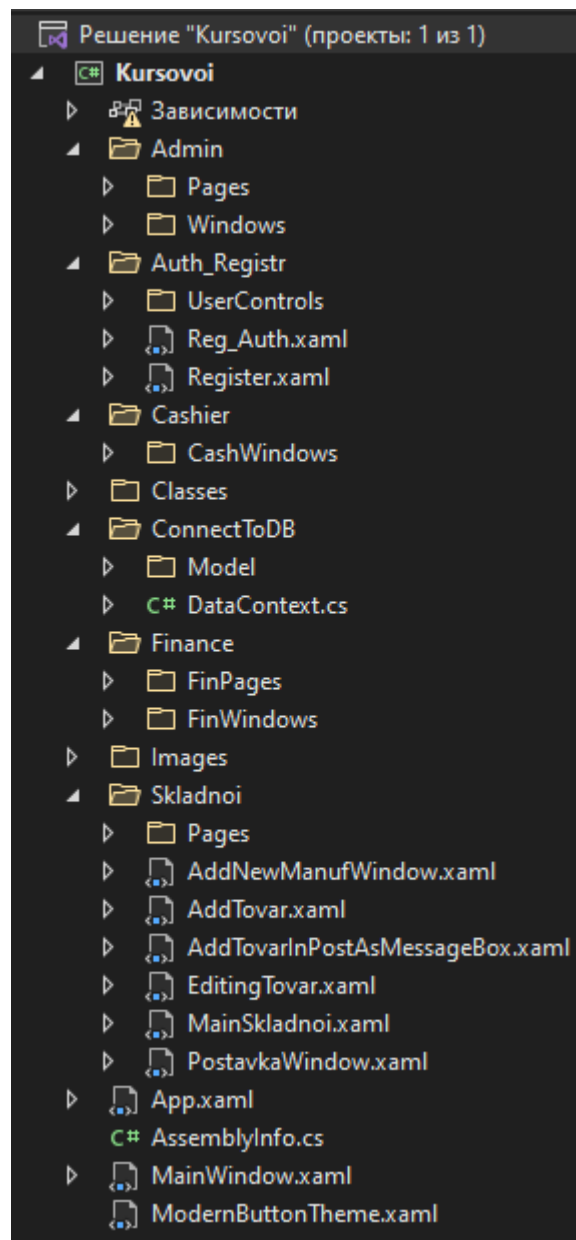
ПРИЛОЖЕНИЕ Б СХЕМА МЕЖТАБЛИЧНЫХ СВЯЗЕЙ

[illegible]

Инб. № подл.	Подп. и дата	Инб. № дѣл.	Взам. инб. №	Подп. и дата


Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

50



Структура клиентского приложения

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	КП-ПР-41-17-2022-ПЗ					Лист
											51
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата							



спортмастер

ИМЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

•••••

ВХОД

©Все права защищены.

Форма авторизации

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дцкл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
КП-ПР-41-17-2022-ПЗ				Лист
				52



Давайте
подредактируем
товар

Это займет у вас некоторое
время

Артикул

101010

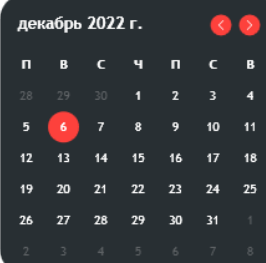
Наименование товара

Пуховик мужской Outventure

Гарантия от производителя(мес.)

24

Дата производства



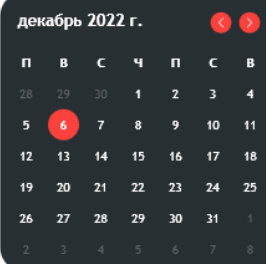
Тип товара

Одежда

Изготовитель

ООО DEMIX

Годен до (если имеется)



Окно редактирования товара

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

КП-ПР-41-17-2022-ПЗ

Лист

53

ИС

Иванов Сергей

Главная

История поставок

Выйти

Склад

Введите артикул товара для поиска...

Фильтр товаров

Здесь будут отображаться выбранные фильтры...

Поставка

Добавить новый товар

Результатов: 16

Артикул	Наименование	Закуп. цена	Рознич. цена	Кол-во	Ед. изм.	Действия
101010	Пуховик мужской Outventure	8000	10999	40	шт.	
101010	Пуховик мужской Outventure	8200	10999	54	шт.	
101010	Пуховик мужской Outventure	8250	10999	29	шт.	
123123	Пальта женское Karpa	7000	10299	63	шт.	
456456	Кроссовки мужские FILA FX-100	3400	6999	50	шт.	
345353	Шапка ушанка мужская Outventure	990	1499	42	шт.	
666666	Шапка Demix	200	629	149	шт.	
666655	Шлем Demix	800	1399	121	шт.	
101010	Пуховик мужской Outventure	7000	9999	0	шт.	
123127	Кроссовки женские FILA Virginia	3600	6999	34	шт.	
442123	Шлем латвийский Demix	000	1700	13	шт.	

Окно вывода товаров на складе магазина

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Давайте обновим данные о сотруднике

Это займет у вас несколько минут

Фамилия

Иванов

Имя

Сергей

Отчество

Витальевич

Пол

Мужчина

Женщина

Дата рождения

декабрь 2022 г.

п

в

с

ч

п

с

в

28

29

30

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

1

2

3

4

5

6

7

8

Эл. почта

ivanovit@gmail.com

Телефон

+79292278499

Должность

складной работник

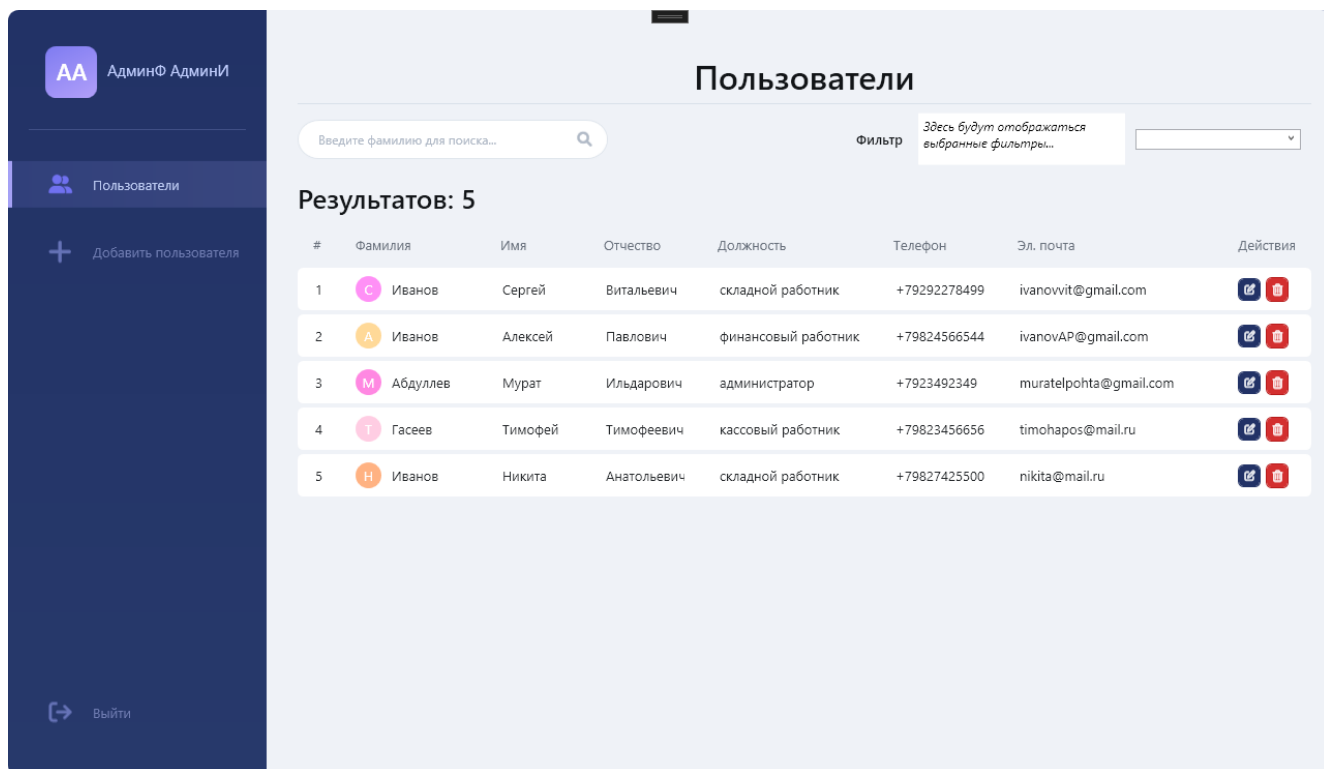
Пароль (мин. 8 символов)

Отмена

Сохранить

Окно редактирования персональных данных пользователя

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	<div> <div>КП-ПР-41-17-2022-ПЗ</div> <div>Листм</div> <div>54</div> </div>
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	



Окно вывода пользователей

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	КП-ПР-41-17-2022-ПЗ				
					Лист 55				

Введите артикул товара для поиска...

Одежда

Обувь

Спортивный стиль

Все для детей

Аксессуары

Тренажеры и фитнес

Чек № 20

#	Артикул	Товар	Цена(руб.)	Кол-во	Действия
1	101010	Пуховик мужской Outb	10999	1	
2	123127	Кроссовки женские Fil	6999	2	

Итоговая сумма: 24997 руб.

Продать

Отменить

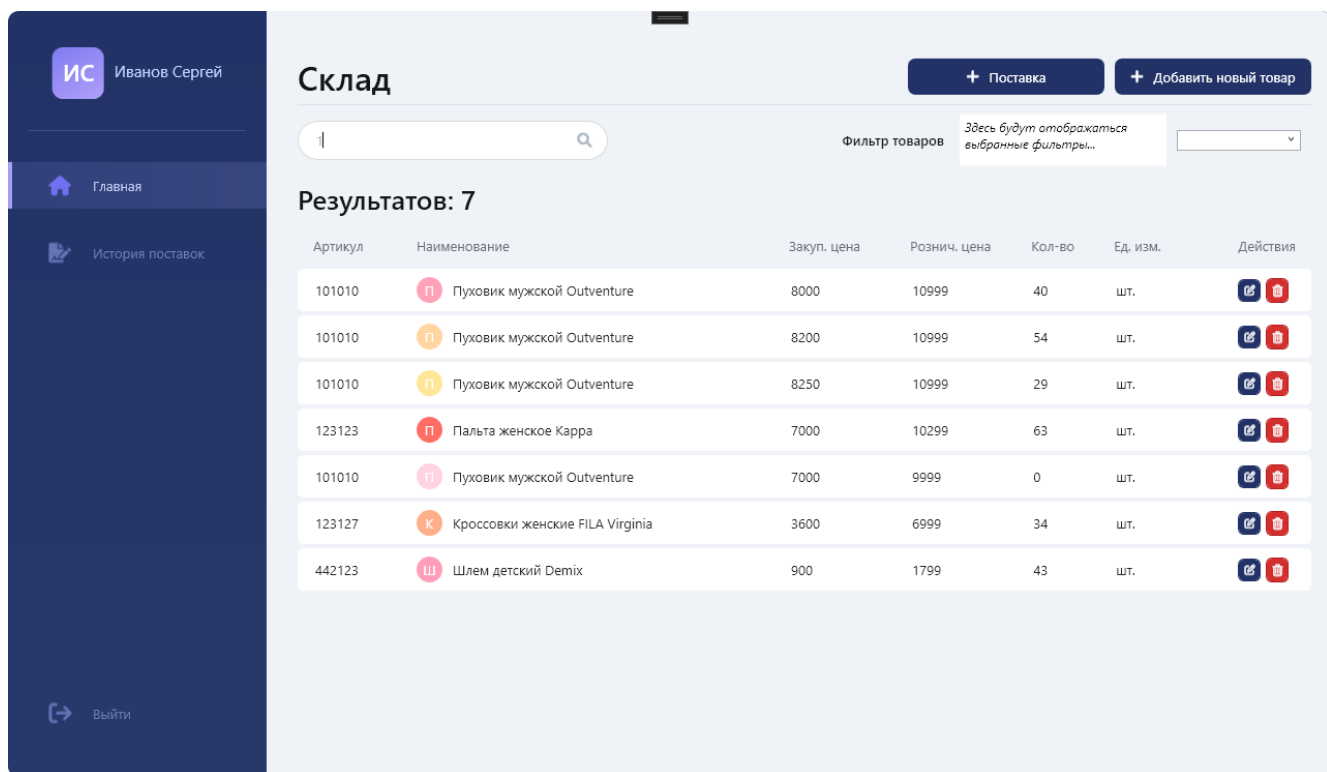
Окно реализации товаров покупателям

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дцбл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
КП-ПР-41-17-2022-ПЗ				<div>Лист</div> <div>56</div>

Инб. № подл.	Подп. и дата	Инб. № дѣл.	Взам. инб. №	Подп. и дата

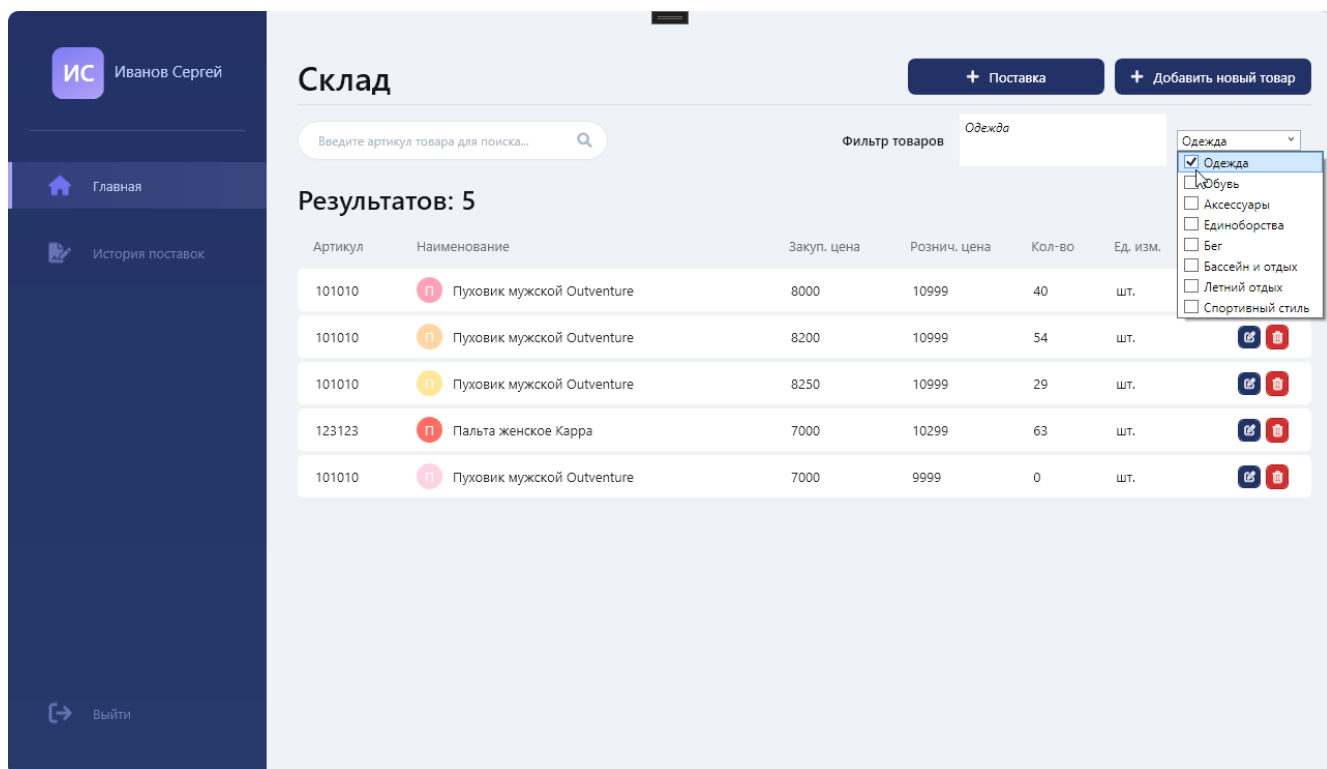
Луст

57



Поиск товаров на складе по артикулу

Поиск товаров на складе по выбранным параметрам фильтра

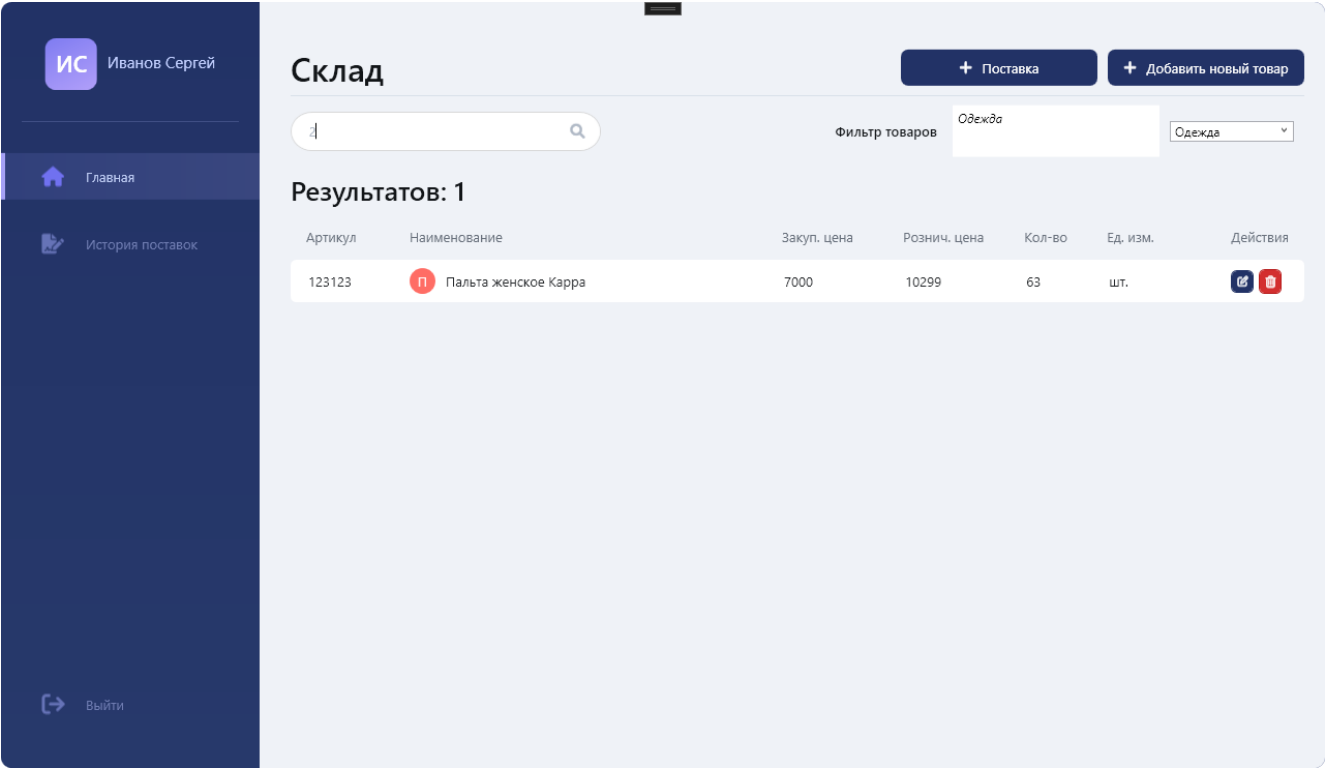


Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № докл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Инв. № подл.	Инв. № докл.

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

КП-ПР-41-17-2022-ПЗ

Лист
58



Выборка товаров на складе, используя поиск и фильтрацию

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дцбл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	КП-ПР-41-17-2022-ПЗ					Лист
										59
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

ПРИЛОЖЕНИЕ Д ОБРАЗЦЫ ЗАПРОСОВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ К БД

[illegible]

ИС
Иванов Сергей

Главная

История поставок

Выйти

Склад

+ Поставка

+ Добавить новый товар

Введите артикул товара для поиска...

Фильтр товаров

Здесь будут отображаться
выбранные фильтры...

Результатов: 16

Артикул	Наименование	Закуп. цена	Рознич. цена	Кол-во	Ед. изм.	Действия
101010	Пуховик мужской Outventure	8000	10999	40	шт.	
101010	Пуховик мужской Outventure	8200	10999	54	шт.	
101010	Пуховик мужской Outventure	8250	10999	29	шт.	
123123	Пальта женское Карра	7000	10299	63	шт.	
456456	Кроссовки мужские FILA FX-100	3400	6999	50	шт.	
345353	Шапка ушанка мужская Outventure	990	1499	42	шт.	
666666	Шапка Demix	200	629	149	шт.	
666655	Шлем Demix	800	1399	121	шт.	
101010	Пуховик мужской Outventure	7000	9999	0	шт.	
123127	Кроссовки женские FILA Virginia	3600	6999	34	шт.	
AA1122	Шлем детский Demix	900	1799	12	шт.	

Товары на складе без заданных значений для выборки

ИС
Иванов Сергей

Главная

История поставок

Выйти

Склад

+ Поставка

+ Добавить новый товар

Введите артикул товара для поиска...

Фильтр товаров

Обувь

Результатов: 2

Артикул	Наименование	Закуп. цена	Рознич. цена	Кол-во	Ед. изм.	Действия
456456	Кроссовки мужские FILA FX-100	3400	6999	50	шт.	
123127	Кроссовки женские FILA Virginia	3600	6999	34	шт.	

Выборка товаров на складе по категории Обувь

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

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

КП-ПР-41-17-2022-ПЗ

ИСИванов Сергей

Главная

История поставок

Выйти

Склад

Введите артикул товара для поиска...

Фильтр товаров

Одежда

Результатов: 5

Артикул	Наименование	Закуп. цена	Рознич. цена	Кол-во	Ед. изм.	Действия
101010	<div>П</div> Пуховик мужской Outventure	8000	10999	40	шт.	<div>👁</div> <div>🗑</div>
101010	<div>П</div> Пуховик мужской Outventure	8200	10999	54	шт.	<div>👁</div> <div>🗑</div>
101010	<div>П</div> Пуховик мужской Outventure	8250	10999	29	шт.	<div>👁</div> <div>🗑</div>
123123	<div>П</div> Пальта женское Карра	7000	10299	63	шт.	<div>👁</div> <div>🗑</div>
101010	<div>П</div> Пуховик мужской Outventure	7000	9999	0	шт.	<div>👁</div> <div>🗑</div>

Выборка товаров на складе по категории Одежда

ИСИванов Сергей

Главная

История поставок

Выйти

Склад

+ Поставка

+ Добавить новый товар

Введите артикул товара для поиска...

Фильтр товаров

Одежда, Обувь

Результатов: 7

Артикул	Наименование	Закуп. цена	Рознич. цена	Кол-во	Ед. изм.	Действия
101010	<div>п</div> Пуховик мужской Outventure	8000	10999	40	шт.	<div><div></div><div></div></div>
101010	<div>п</div> Пуховик мужской Outventure	8200	10999	54	шт.	<div><div></div><div></div></div>
101010	<div>п</div> Пуховик мужской Outventure	8250	10999	29	шт.	<div><div></div><div></div></div>
123123	<div>п</div> Пальта женское Карра	7000	10299	63	шт.	<div><div></div><div></div></div>
456456	<div>к</div> Кроссовки мужские FILA FX-100	3400	6999	50	шт.	<div><div></div><div></div></div>
101010	<div>п</div> Пуховик мужской Outventure	7000	9999	0	шт.	<div><div></div><div></div></div>
123127	<div>к</div> Кроссовки женские FILA Virginia	3600	6999	34	шт.	<div><div></div><div></div></div>

Выборка товаров на складе по категориям Одежда и Обувь

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дцбл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Инв. № подл.	

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

КП-ПР-41-17-2022-ПЗ