

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Новомосковский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»

Кафедра
«Вычислительная техника и информационные технологии»

Лабораторная работа № 8
по дисциплине «ПАСОИУ»
на тему «Разработка базы данных автоматизированной системы»

Преподаватель

личная подпись, дата

Ткаченко А.Д.

Студент

личная подпись, дата

Бицуря М.С.

Группа

AC-22-1

г. Новомосковск
2026г.

Ход работы

1. Название модуля:

Модуль «Библиотека-2» (учёт фонда, поиск и обслуживание читателей)

2. Назначение:

Мониторинг и поддержка библиотечных процессов: поиск литературы по каталогу; оформление выдачи и возврата экземпляров; продление сроков; контроль и выявление просрочек; формирование отчётов о востребованности и состоянии фонда.

На основе диаграммы классов база данных должна содержать следующие таблицы:

Таблица 1 – Таблица «Книги»

Имя поля	Тип данных	Описание
Код_Книги	INT (PK)	Первичный ключ. Уникальный идентификатор книги.
Название	NVARCHAR(255)	Полное название произведения.
ISBN	NVARCHAR(20)	Международный стандартный книжный номер.
Год_Издания	INT	Год выпуска книги.
Код_Автора	INT (FK)	Внешний ключ. Ссылка на таблицу «Авторы».
Код_Издательства	INT (FK)	Внешний ключ. Ссылка на таблицу «Издательства».
Код_Жанра	INT (FK)	Внешний ключ. Ссылка на таблицу «Жанры».

Является каталогом всей литературы библиотеки. Хранит общие библиографические данные. Она не отслеживает физические книги, а служит справочником произведений. Использует внешние ключи для связи с авторами, жанрами и издательствами, чтобы избежать дублирования данных.

Таблица 2 - «Авторы»

Имя поля	Тип данных	Описание
Код_Автора	INT (PK)	Первичный ключ. Уникальный идентификатор автора.
ФИО	NVARCHAR(150)	Фамилия, имя и отчество автора.

Справочник всех авторов, чьи произведения есть в библиотеке. Позволяет хранить ФИО автора в одном месте. Если у автора меняется псевдоним или исправляется опечатка, это нужно сделать только в одной записи, а не во всех книгах. Обеспечивает нормализацию базы данных.

Таблица 3 – «Экземпляры_Книг»

Имя поля	Тип данных	Описание
Код_Экземпляра	INT (PK)	Первичный ключ. Уникальный ID экземпляра.
Код_Книги	INT (FK)	Внешний ключ. Ссылка на описание книги (Таблица «Книги»).
Инвентарный_Номер	NVARCHAR(50)	Уникальный инвентарный номер (штрихкод).
Статус	NVARCHAR(50)	Текущее состояние ('Доступен', 'Выдан', 'Списан').

Хранит информацию о физических единицах хранения (конкретных книгах на полках). Библиотека выдает не абстрактное «название», а конкретную книгу с инвентарным номером. Эта таблица позволяет отслеживать статус каждого экземпляра («Доступен», «Выдан», «Списан») и знать, сколько реальных книг осталось в наличии.

Таблица 4 – «Заказы»

Имя поля	Тип данных	Описание
Номер_Заказа	INT (PK)	Первичный ключ. Уникальный номер заказа.
Номер_Чит_Билета	INT (FK)	Внешний ключ. Ссылка на читателя.
Дата_Заказа	DATETIME	Дата и время формирования заявки.
Код_Подтверждения	NVARCHAR(20)	Секретный код для получения (например, "BK-1234").
Статус_Заказа	NVARCHAR(50)	Состояние заказа ('Новый', 'Готов к выдаче', 'Завершен').

Журнал операций (транзакций) выдачи книг. Фиксирует факт обращения читателя: «Кто заказал» (связь с Читателями), «Когда» (Дата) и текущее состояние процесса (Новый, Выдан, Завершен).

Таблица 5 – «Позиции_Заказа»

Имя поля	Тип данных	Описание
Код_Строки	INT (PK)	Первичный ключ записи.
Номер_Заказа	INT (FK)	Внешний ключ. Ссылка на таблицу «Заказы».
Код_Экземпляра	INT (FK)	Внешний ключ. Ссылка на конкретный экземпляр книги.

Детализация состава заказа. Так как в одном заказе может быть несколько книг, эта таблица связывает конкретный Заказ с конкретными Экземплярами книг. Реализует связь «многие-ко-многим» между заказами и книгами.

Таблица 6 – «Жанры»

Имя поля	Тип данных	Описание
Код_Жанра	INT (PK)	Первичный ключ.
Название_Жанра	NVARCHAR(100)	Наименование жанра (Роман, Учебник, Фантастика).

Справочник литературных категорий (фантастика, учебная литература и т.д.). Необходима для реализации функции поиска и сортировки книг по тематике в пользовательском интерфейсе.

Таблица 7 – «Издательства»

Имя поля	Тип данных	Описание
Код_Издательства	INT (PK)	Первичный ключ.
Название	NVARCHAR(150)	Наименование издательства.

Справочник издательских домов. Используется для фильтрации книг и ведения статистики по поставщикам литературы. Упрощает ввод данных (выбор из списка, а не ручной ввод).

Таблица 8 - «Читатели»

Имя поля	Тип данных	Описание
Номер_Чит_Билета	INT (PK)	Первичный ключ. Уникальный номер читателя.
ФИО_Читателя	NVARCHAR(150)	Фамилия, имя и отчество читателя.
Email	NVARCHAR(100)	Электронная почта (используется как логин).
Телефон	NVARCHAR(20)	Контактный номер телефона.
Пароль	NVARCHAR(50)	Пароль для доступа в систему.
Дата_Регистрации	DATETIME	Дата создания учетной записи.

База данных зарегистрированных пользователей библиотеки. Хранит персональные данные, логины/пароли для входа в систему. Необходима для идентификации того, кто оформляет заказ.

Даталогическая модель базы данных представлена на рисунке 1.

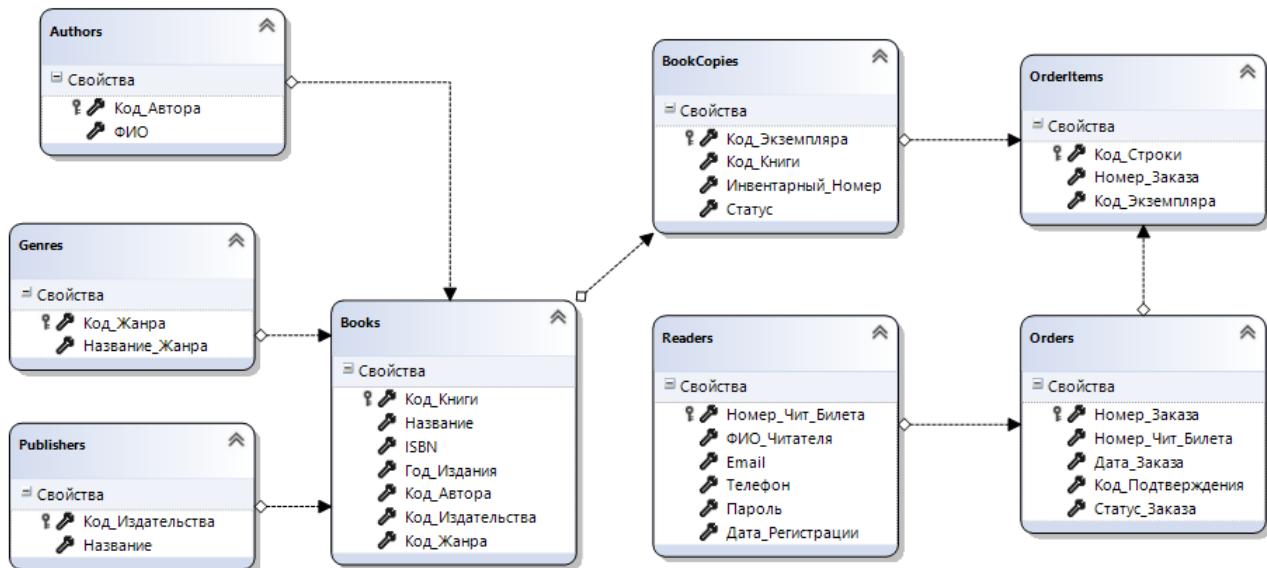


Рисунок 1 – Даталогическая модель базы данных

Форма «Управление фондом» с открытой таблицей «Books» представлена на рисунке 2.

Код_Книги	Название	ISBN	Год_Издания	Код_Автора	Код_Издательства	Код_Жанра	Authors	Genres	Publishers
0				0					

Рисунок 2 - Форма «Управление фондом» с открытой таблицей «Books»