ГУАП

КАФЕДРА № 42

ОТЧЕТ   
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ассистент |  |  | |  | Ю. В. Ветрова |
| должность, уч. степень, звание |  | | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

|  |
| --- |
| ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1 |
| СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ОБЪЕКТОВ ТИПА “ТАБЛИЦА” В СРЕДЕ MS ACCESS. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ ТАБЛИЦАМИ, ЗАДАНИЕ СХЕМЫ БАЗЫ ДАННЫХ |
| по курсу: |
| УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ |
|  |

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СТУДЕНТ гр. № | 4326 |  |  |  | Г. С. Томчук |
|  |  |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

Санкт-Петербург 2025

1. Название и цель выполнения работы

Вариант № 5: «База данных домашней библиотеки».

Цель выполнения работы: изучить процесс создания базы данных и таблиц с использованием Конструктора и Мастера, освоить методы настройки свойств полей и их редактирования, а также научиться заполнять таблицы данными и вносить изменения. Кроме того, работа включает изучение методов экспорта и импорта данных из других баз данных, в том числе с различной архитектурой, и из текстовых файлов, а также освоение способов установления связей между таблицами.

1. Выполнение работы и обоснование принятых решений

Разрабатываемая база данных предназначена для ведения учёта библиотеки, содержащей книги и компьютерные диски. Система позволяет отслеживать перемещение этих объектов между пользователями, учитывать долги и предоставлять информацию о характеристиках каждого объекта.

В библиотеке могут находиться:

* Книги (учебная и художественная литература)
* Компьютерные диски (CD/DVD, MP3/MP4, диски с программами, энциклопедии, фильмы и др.)
* Пользователи (знакомые, которые могут брать книги и диски во временное пользование)

Основные функции системы:

* Учёт доступных книг и дисков
* Отслеживание выдачи объектов пользователям
* Отслеживание собственных долгов

Всего в базе данных было реализовано 11 таблиц:

1. Авторы
2. Актеры
3. Выдача
4. Диски
5. Диски\_Актеры
6. Долги
7. Жанры
8. Книги
9. Книги\_Авторы
10. Пользователи
11. Форматы\_дисков

Ниже приведены свойства и структура каждой таблицы:

1. Таблица «Авторы». Хранит информацию об авторах. ФИО – обязательное поле.

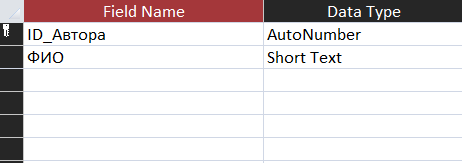


Рисунок 1 – Таблица «Авторы»

1. Таблица «Актеры». Хранит информацию об актерах. ФИО – обязательное поле.

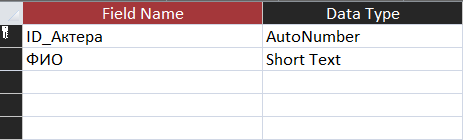


Рисунок 2 – Таблица «Актеры»

1. Таблица «Выдача». Отслеживает, какие книги или диски были выданы пользователям.

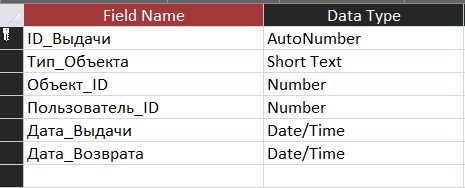


Рисунок 3 – Таблица «Выдача»

Ограничения:

* Пользователь\_ID — внешний ключ (FK), связанный с ID\_Пользователя в «Пользователи».
* Объект\_ID — внешний ключ (FK), ссылается на ID книги или диска.
* Тип\_Объекта используется для разделения объектов на книги и диски.

1. Таблица «Диски». Хранит информацию о компьютерных дисках. Название, Формат\_ID, Жанр\_ID — обязательные поля.

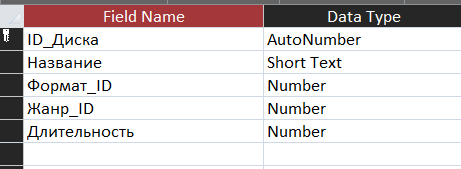


Рисунок 4 – Таблица «Диски»

1. Таблица «Диски\_Актеры». Хранит информацию о связях между дисками и актерами (реализует связь многие-ко-многим).

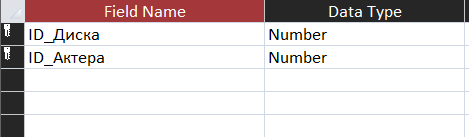


Рисунок 5 – Таблица «Диски\_Актеры»

1. Таблица «Долги». Отслеживает долги (вещи, которые задолжал владелец БД пользователям).

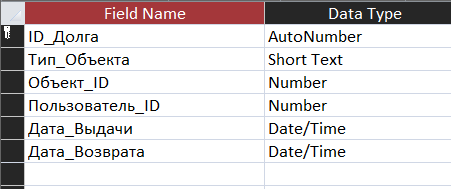


Рисунок 6 – Таблица «Долги»

Ограничения:

* Пользователь\_ID — внешний ключ (FK), связанный с ID\_Пользователя в «Пользователи».
* Объект\_ID — внешний ключ (FK), ссылается на ID книги или диска.
* Тип\_Объекта используется для разделения объектов на книги и диски.

1. Таблица «Жанры». Хранит информацию о жанрах. Название – обязательное поле.

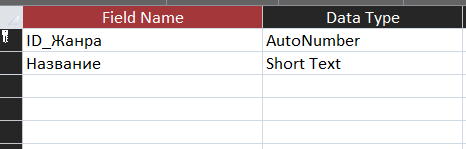


Рисунок 7 – Таблица «Жанры»

1. Таблица «Книги». Хранит информацию о книгах. Все поля обязательные.

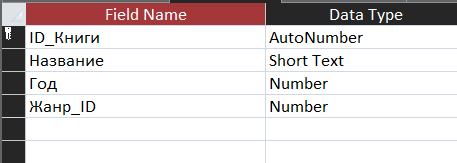


Рисунок 8 – Таблица «Книги»

Ограничения:

* ID\_Книги — первичный ключ (PK).
* Название — обязательно для заполнения.

1. Таблица «Книги\_Авторы». Хранит информацию о связях между книгами и авторами (реализует связь многие-ко-многим).

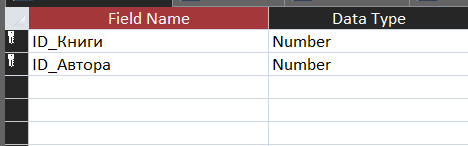


Рисунок 9 – Таблица «Книги\_Авторы»

1. Таблица «Пользователи». Хранит информацию о людях, которые могут брать книги и диски. Все поля обязательные.

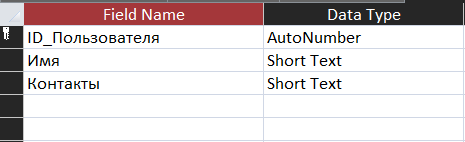


Рисунок 10 – Таблица «Пользователи»

1. Таблица «Форматы\_дисков». Хранит информацию о форматах дисков. Название – обязательное поле.

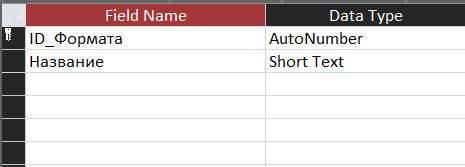


Рисунок 11 – Таблица «Форматы\_дисков»

1. Схема базы данных

На рис. 12 изображена схема разработанной базы данных, на которой отображены все таблицы, а также все необходимые связи между ними.

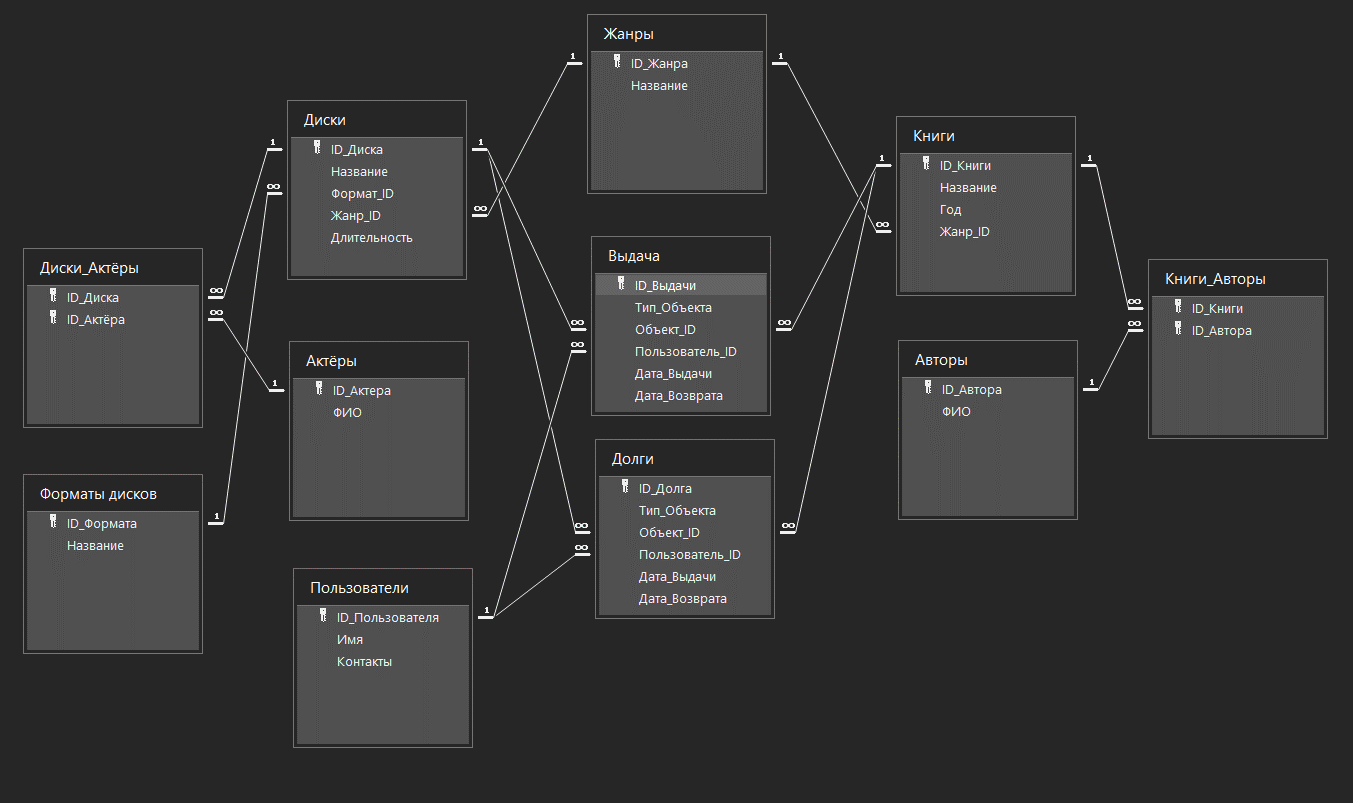


Рисунок – Схема базы данных