# Введение

## Область применения.

Область применения данного программного продукта может быть обширна: он может использоваться в различных сферах, где требуется систематизированное хранение публикаций от различных журналов и авторов. Гибкая структура позволяет адаптировать продукт под свои нужды.

## Термины и сокращения.

База данных (далее по тексту БД) - это имеющая название совокупность данных, которая отражает состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области.

Программный продукт - набор машинных программ, процедур и связанных с ним документации и данных.

Ячейка - место, где строка и столбец пересекаются. Таблица содержит определенное число столбцов, но может иметь любое количество строк. Каждая строка однозначно определяется одним или несколькими уникальными значениями, которые принимают её ячейки из определенного подмножества столбцов.

Запрос – это важнейший инструмент для извлечения информации из одной или нескольких таблиц БД. Посредством запроса можно вносить изменения в саму БД. Запрос может служить источником данных для форм, отчетов и страниц доступа к данным.

Поле базы данных - это столбец таблицы, содержащий значения определенного свойства.

Строки таблицы являются записями об объекте; эти записи разбиты на поля столбцами таблицы, поэтому каждая запись представляет собой набор значений, содержащихся в полях.

Запись базы данных - это строка таблицы, содержащая набор значений свойств, размещенный в полях базы данных.

Каждая таблица должна содержать, по крайней мере, одно ключевое поле, содержимое которого уникально для каждой записи в этой таблице. Ключевое поле позволяет однозначно идентифицировать каждую запись в таблице.

Ключевое поле - это поле, значение которого однозначно определяет запись в таблице.

В качестве ключевого поля чаще всего используют поле, содержащее тип данных счетчик. Однако иногда удобнее в качестве ключевого поля таблицы использовать другие поля: код товара, инвентарный номер и т. п.

## Уровень подготовки пользователя.

Уровень подготовки пользователя при использовании данной системы может быть малым, так как в программном продукте имеется простая инструкция, которая будет понятна любому пользователю использующему эту программу.

# Общие сведения.

## Вид деятельности, подлежащей автоматизации.

Учет журнальных статей.

## Перечень функций системы.

Функции системы:

1. Добавление записей по кнопке.
2. Удаление записей по кнопке.
3. Редактирование записей по кнопке.
4. Вывод таблиц «Темы», «Авторы», «Журналы», «Статьи».
5. Вывод запросов.
6. Выход из программного продукта

## Программные и аппаратные требования.

Система программирования – Python 3.

Библиотека для работы с базами данных – sqlite3 для Python

Компьютер:

-Процессор: Intel(R) Core(TM) i3-8100 CPU 3.6 GHz;

-ОЗУ: DDR 3 и выше, 2 Гб и более;

-1 Мб на жёстком диске;

-Клавиатура, мышь.

# Подготовка к работе.

## Состав дистрибутива.

Архив, который содержит все файлы для работы программы, файл “README” с руководством пользователя, а также с информацией о продукте.

## Подготовка к работе.

Перед началом работы необходимо скачать архив, в котором находятся все файлы, которые необходимы для работы программного продукта

## Запуск системы

Для запуска системы, нужно два раза щелкнуть по файлу «Arcticles» в архиве.

## Проверка работоспособности системы.

Запуск программного продукта (см. рис. 1).

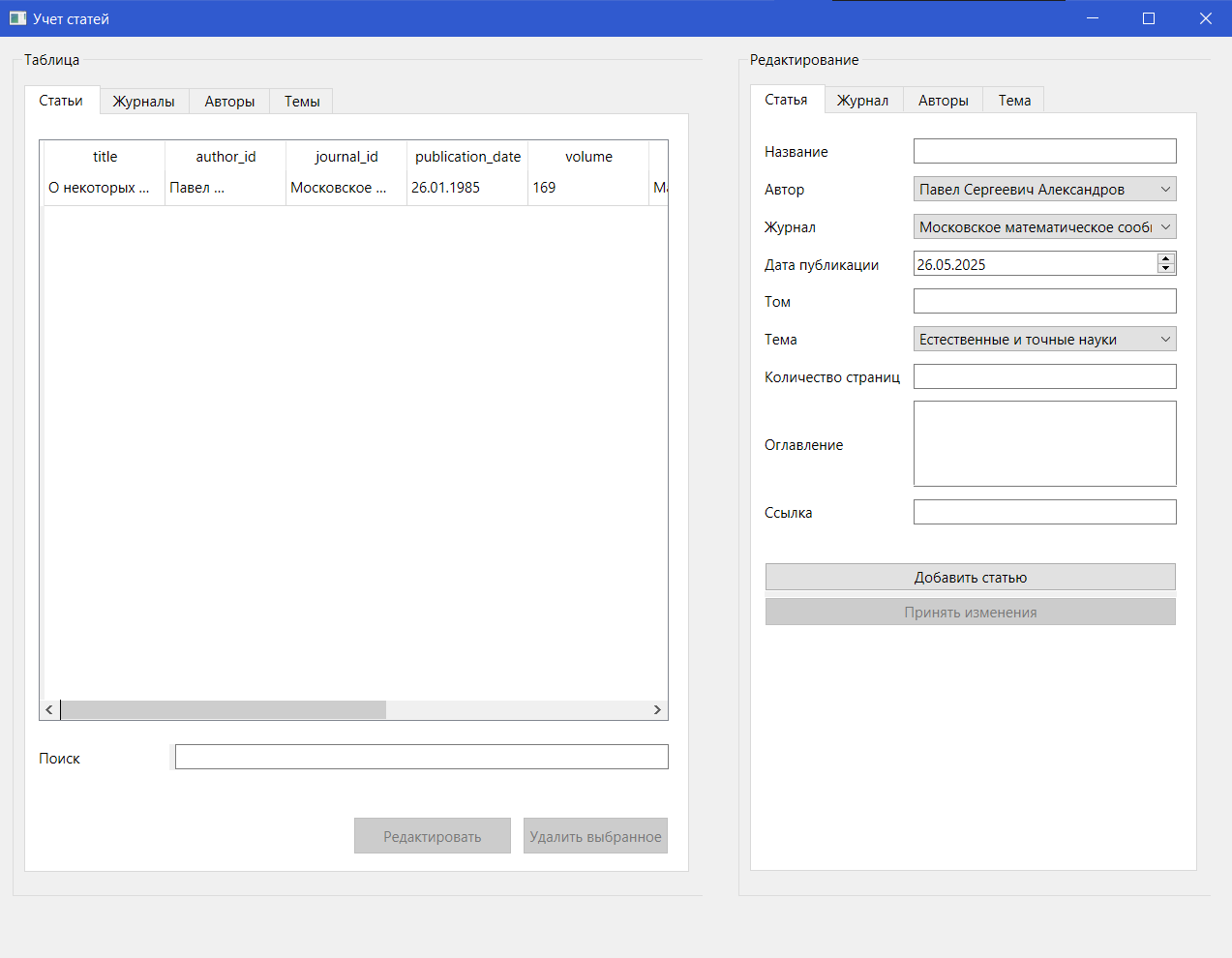


Рисунок 1. Первоначальное окно программы

Открытие таблицы «Журналы» и соответствующую вкладку для редактирования журналов(см. рис. 2).

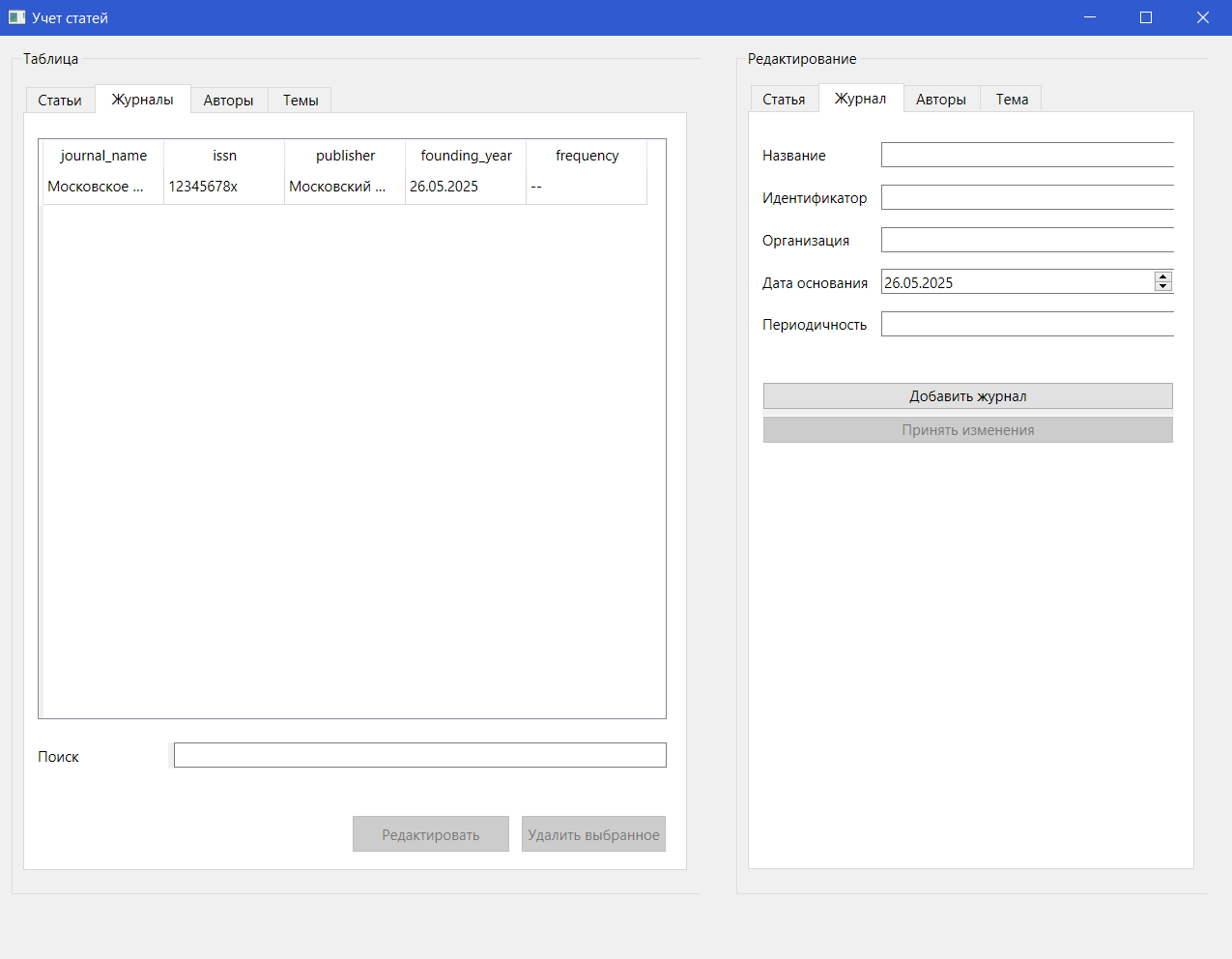


Рисунок 2. Журналы и редактирование

Открытие таблицы «Авторы» и соотвествующую вкладку для редактирования авторов(см. рис. 4).

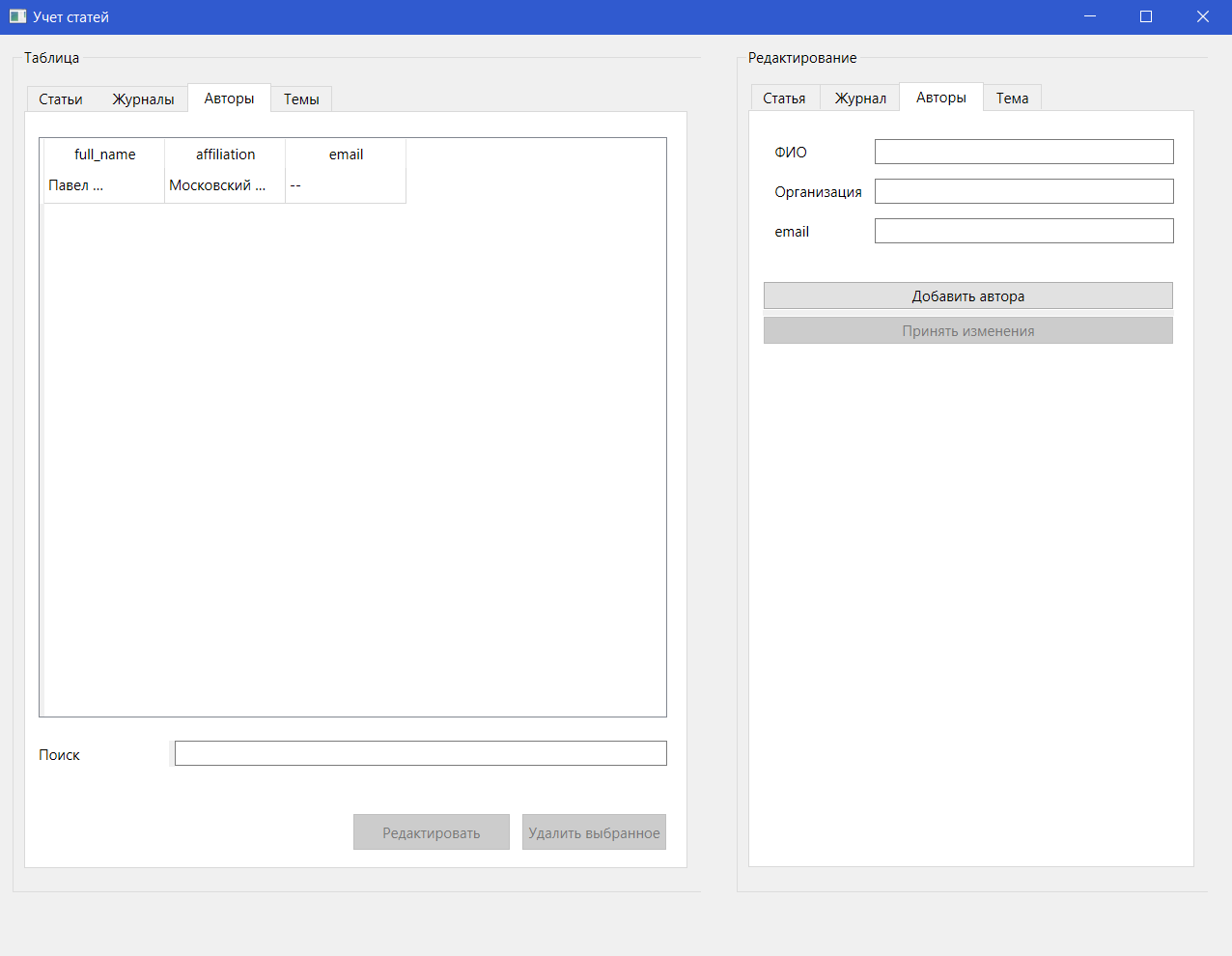


Рисунок 4. Авторы и редактирование

Открытие таблицы «Темы» и соответствующую вкладку для редактирования тем(см. рис. 5).

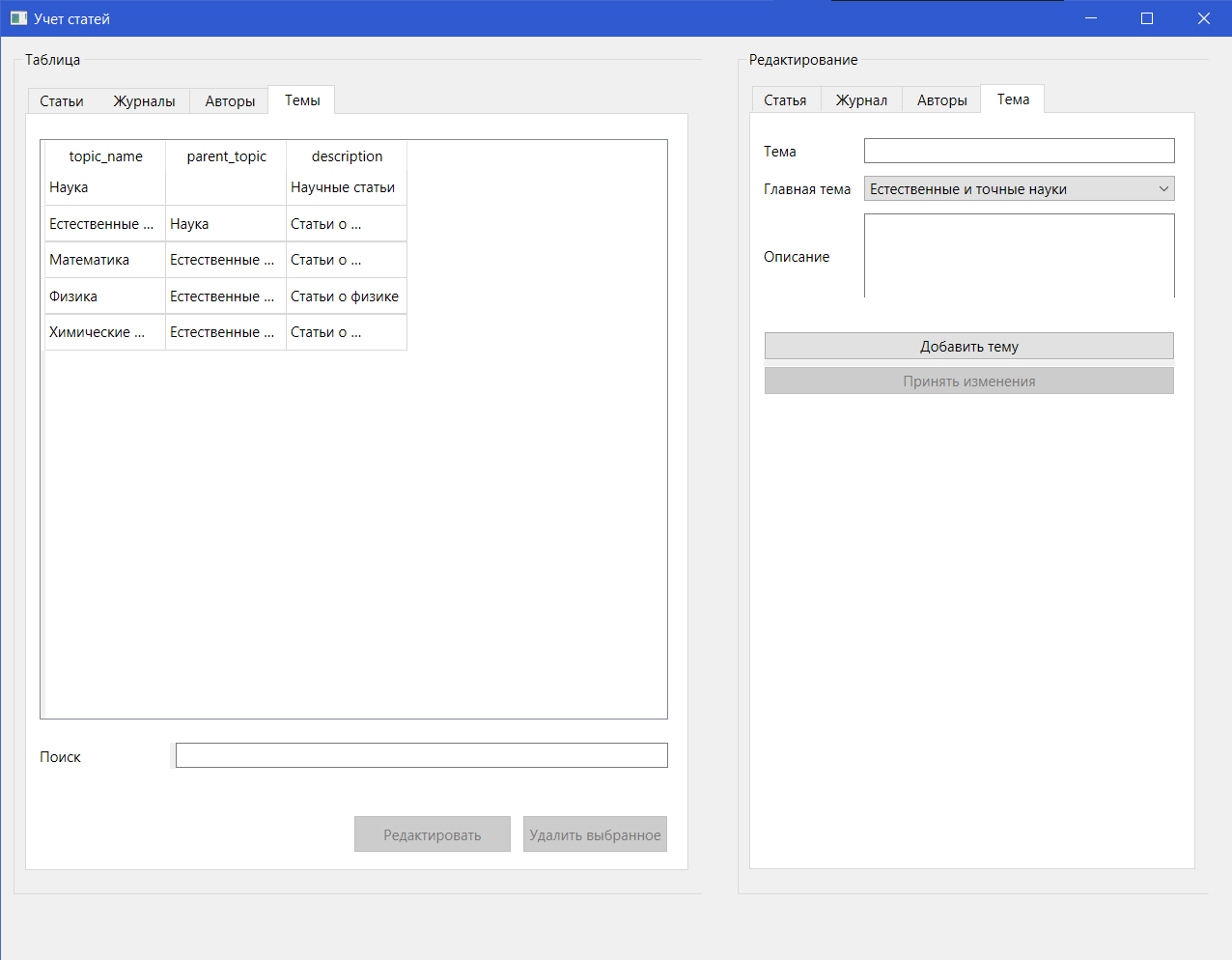


Рисунок 5. Темы и редактирование

Добавление записи в таблицу (см. рис. 6).

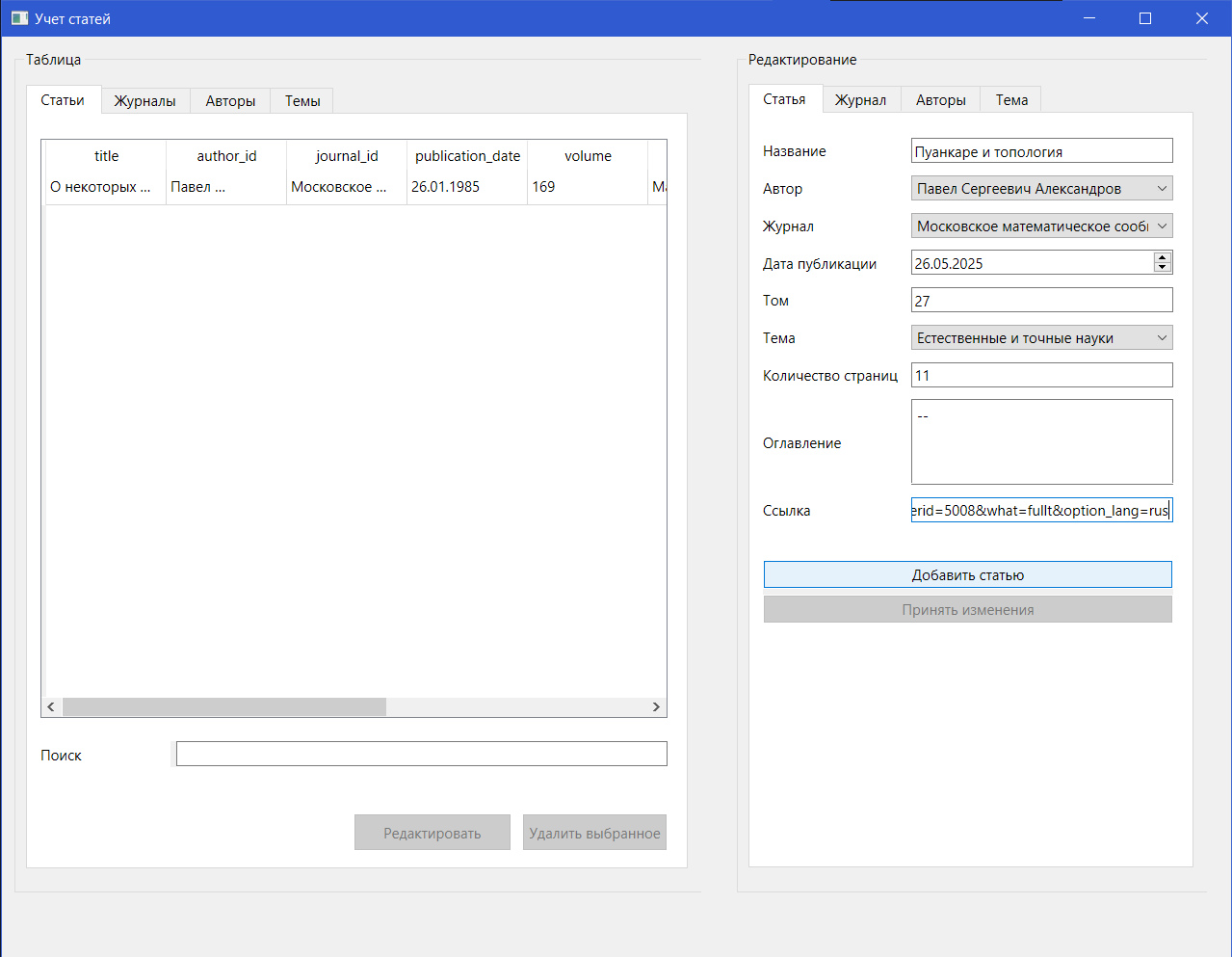


Рисунок 6. Добавление записи в таблицу «Статьи»

Удаление записи из таблицы. Выделяем любую ячейки из записи, которую хотим удалить и нажимаем «Удалить выбранное» (см. рис. 7).

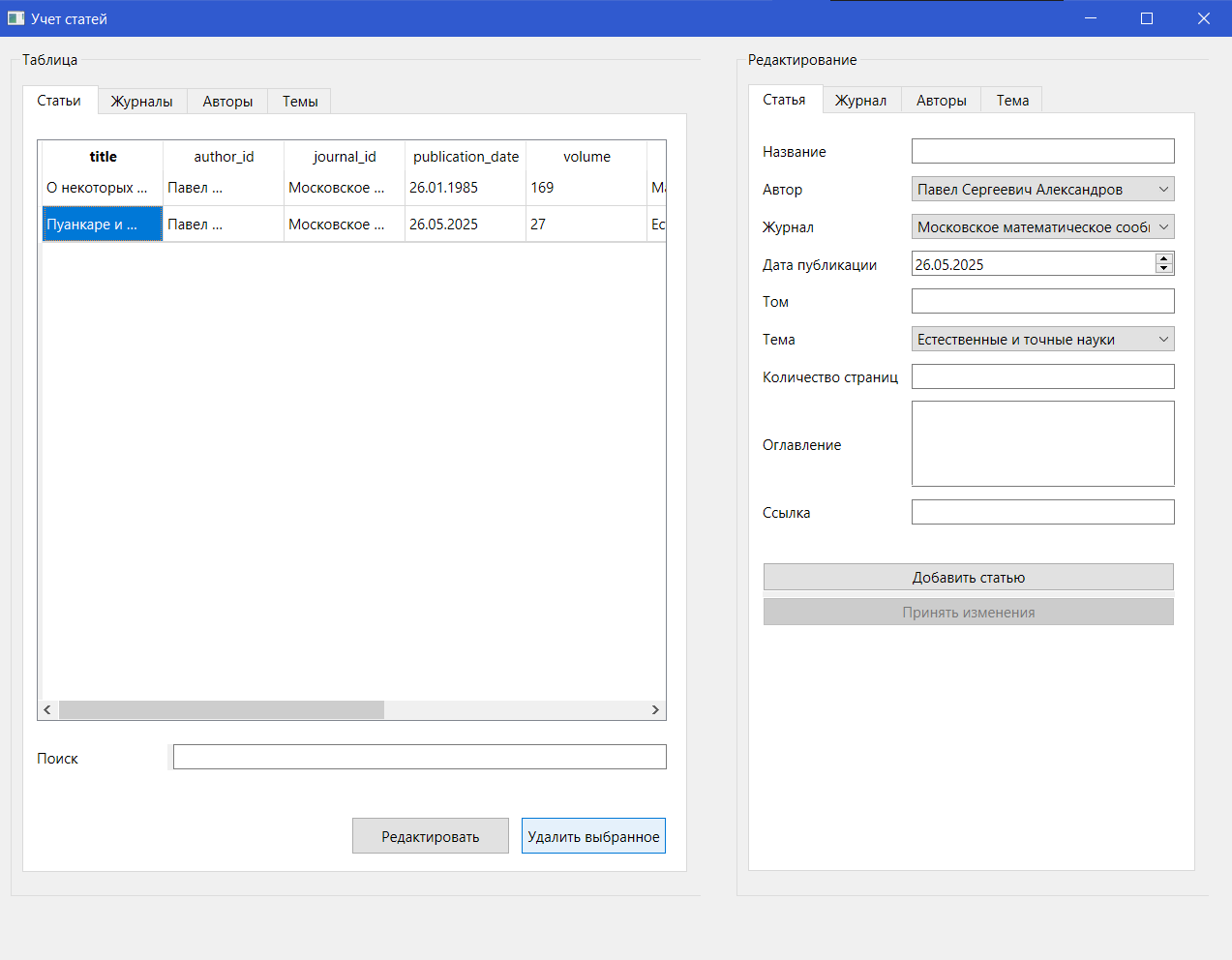


Рисунок 7. Удаление записи

Для вывода запросов необходимо в строке поиска написать ключевое слово или слова по которым необходимо сделать выборку (см. рис. 9).

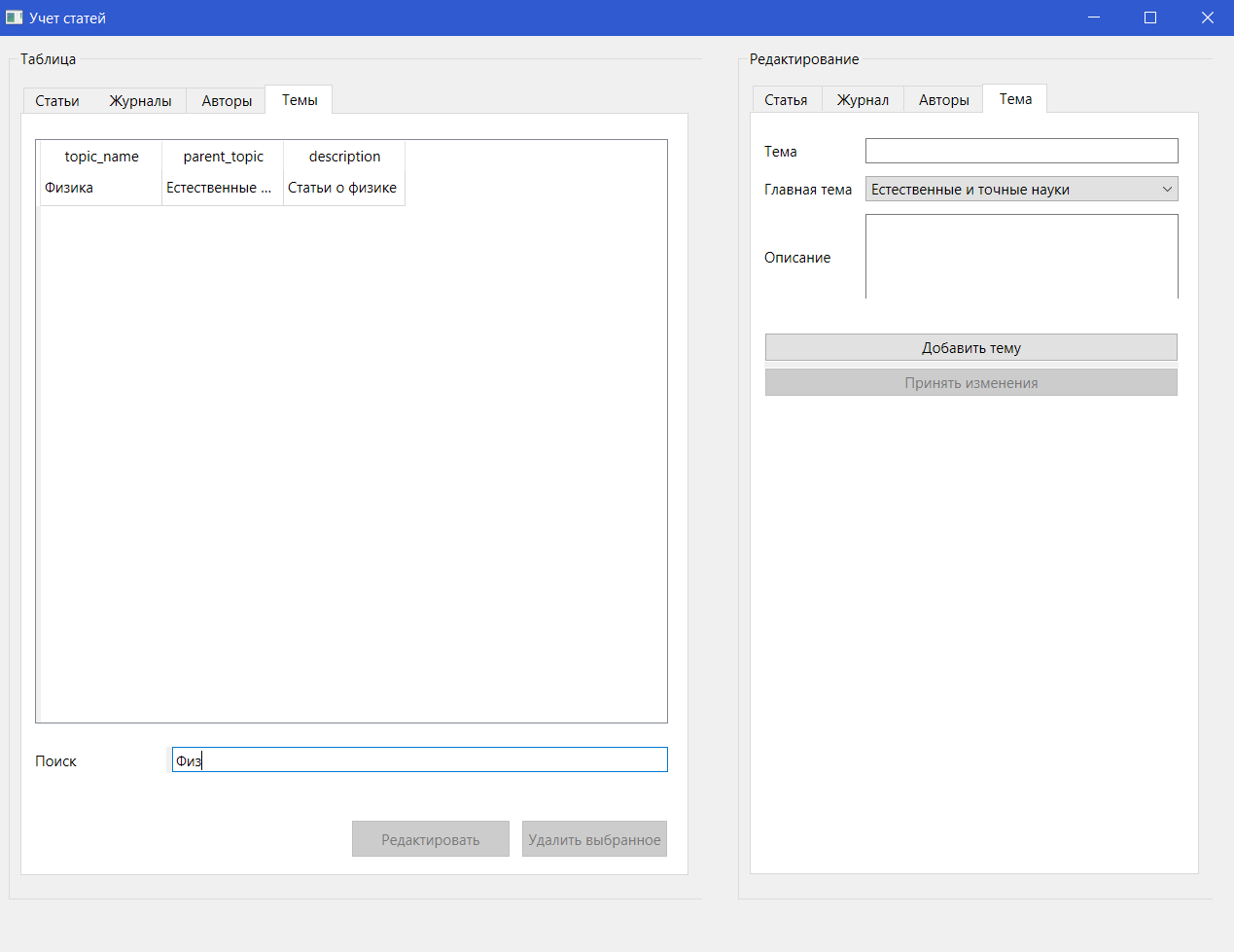


Рисунок 8. Вывод запросов

# Указания о действиях в разных режимах.

Перед началом работы с таблицами необходимо открыть необходимую по вкладкам «Статьи», «Журналы», «Авторы», «Темы».

Для добавления записи в таблицу, необходимо открыть соответствующую вкладку для редактирования, далее вписать в пустые поля данные и выбрать необходимую категорию в выпадающем списке (если есть) и нажать на кнопку «Добавить статью».

Для удаления записи, необходимо выбрать нужную таблицу, далее щелкнуть по ячейке записи, которую нужно удалить, далее нажать на кнопку «Удалить выбранное», и подтвердить удаление.

Просмотреть запрос можно, написав в поле «Поиск» ключевые слова.

Изменить данные записи можно по нажатию кнопки «Редактировать», перед этим выделив необходимую ячейку. Данные выбранной ячейки отобразятся в полях редактирования на соответствующей вкладке, для того чтобы сохранить изменения необходимо нажать кнопку «Принять изменения».

Программа выводит ошибку «Поля должны быть заполнены!», если при добавлении или редактировании поля будут пустыми.

Программа выводит ошибку «Не выбрана строка для удаления», если при нажатии на кнопку «Удалить запись» не выбрана запись в таблице.

Программа выводит ошибку «Не выбрана строка для редактирования», если при нажатии на кнопку «Редактировать запись» не выбрана запись в таблице.

Во избежание ошибок кнопки «Редактировать» и «Удалить выбранное» находятся в не рабочем состоянии если не кликнуть перед этим на ячейку таблицы.

Программа выдает предупреждение при попытке добавить или отредактировать запись, если новые данные не соотвествуют необходимому формату.

Программа выдает ошибку «Проверьте данные!», если при редактировании или добавлении данных возникает ошибка.

Программа выдает ошибку «Ошибка! Попробуйте снова» если при удалении возникла какая-либо ошибка.

Программа выдает ошибку «Ошибка! Попробуйте снова» если при редактировании возникла какая-либо ошибка.

# Анализ предметной области

## Запросы

Реализация запроса через поиск по ключевым словам, которые ввел пользователь.

## Сущности и атрибуты

articles: article\_id, title, author, journal, publication\_date, volume, issue, pages, abstract, link.

authors: author\_id, full\_name, affiliation, email.

journals: journal\_id, journal\_name, issn, publisher, founding\_year, frequency.

topics: topic\_id, topic\_name, parent\_topic, description.

## Связи

Для данной базы данных не были реализованы связи между таблицами.

## Ключи

articles: первичный ключ – article\_id.

authors: первичный ключ – author\_id

journals: первичный ключ - journal\_id

topics: первичный ключ – topic\_id

# ER –диаграмма(сущность-связь)

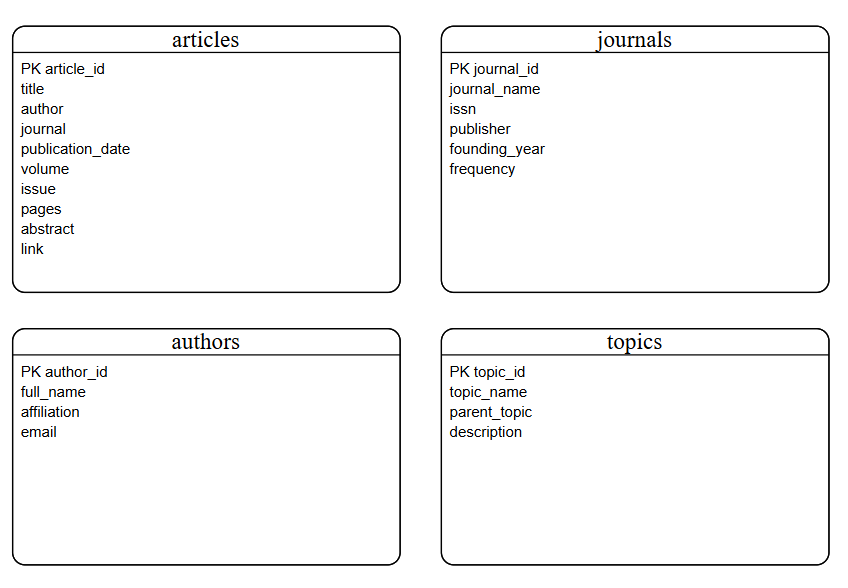


Рисунок 9. ER- диаграмма БД

# Инфологическая модель

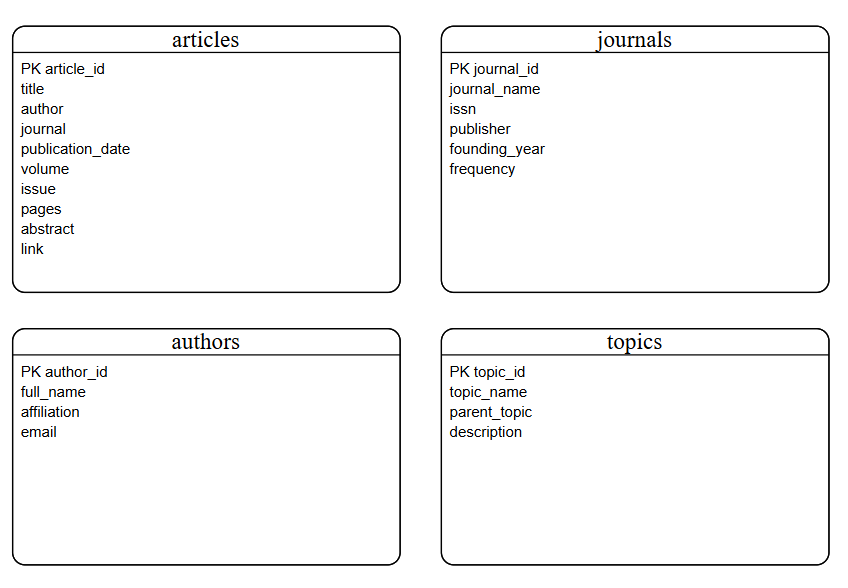


Рисунок 10. Инфологическая модель БД

# Логическая модель

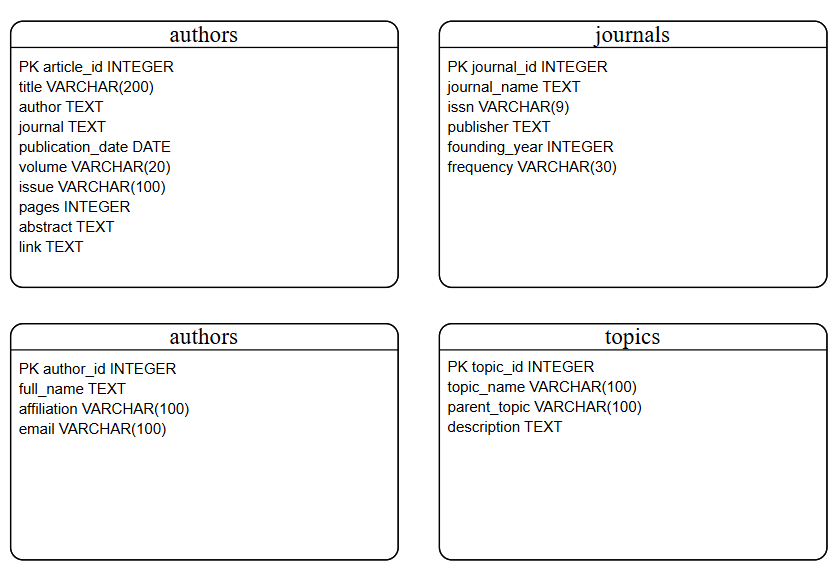


Рисунок 11. Логическая модель бд

# Вывод

В ходе работы над