



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт      компьютерных наук  
Кафедра      автоматизированных систем управления

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2**  
по курсу «Проектирование автоматизированных систем»  
Разработка моделей системного уровня

Студент АС-21-1

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Станиславчук С.М.

Руководитель

Профессор

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Ведищев В. В.

Липецк 2024 г.

Задание кафедры:

Составить диаграмму сущность-связь (спецификация связей), приведённую к 3-ей нормальной форме, составить физическую модель данных.

Ход работы:

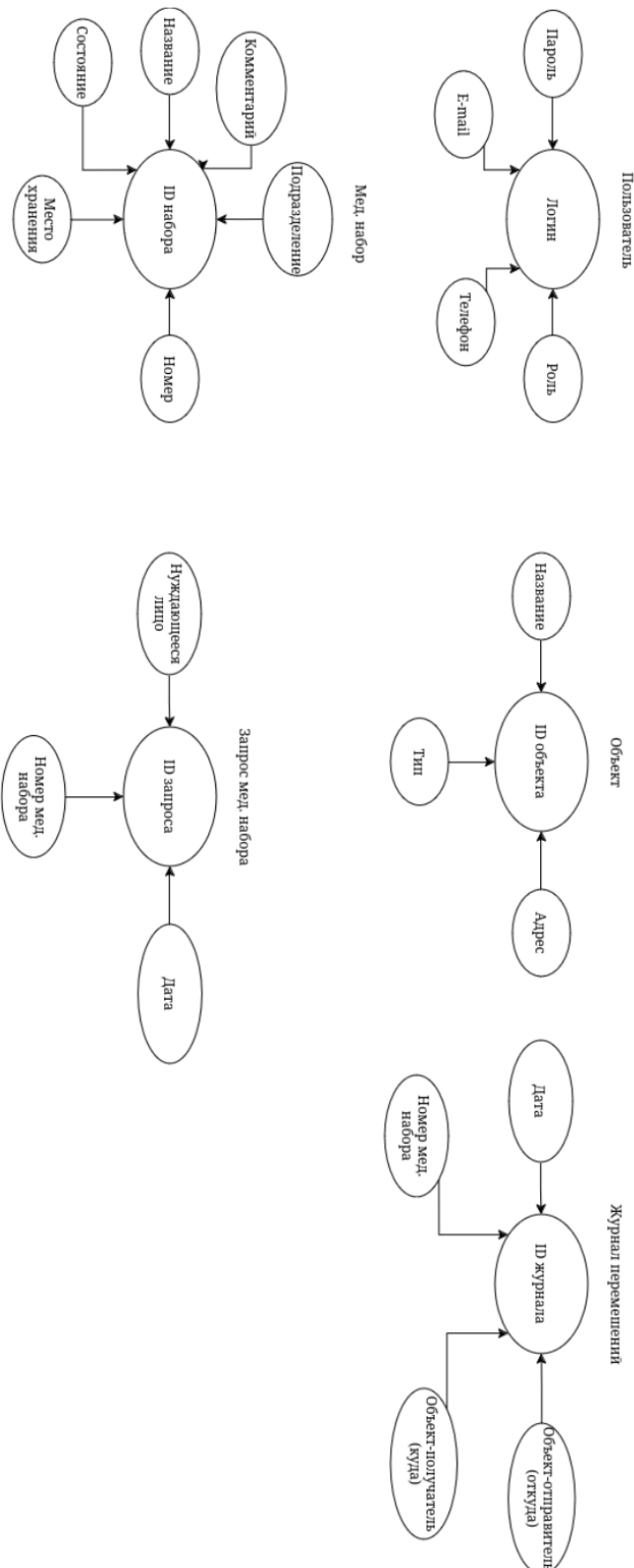


Рисунок 1 - Диаграмма «атрибут – атрибут» приведённая к 3-ей нормальной форме

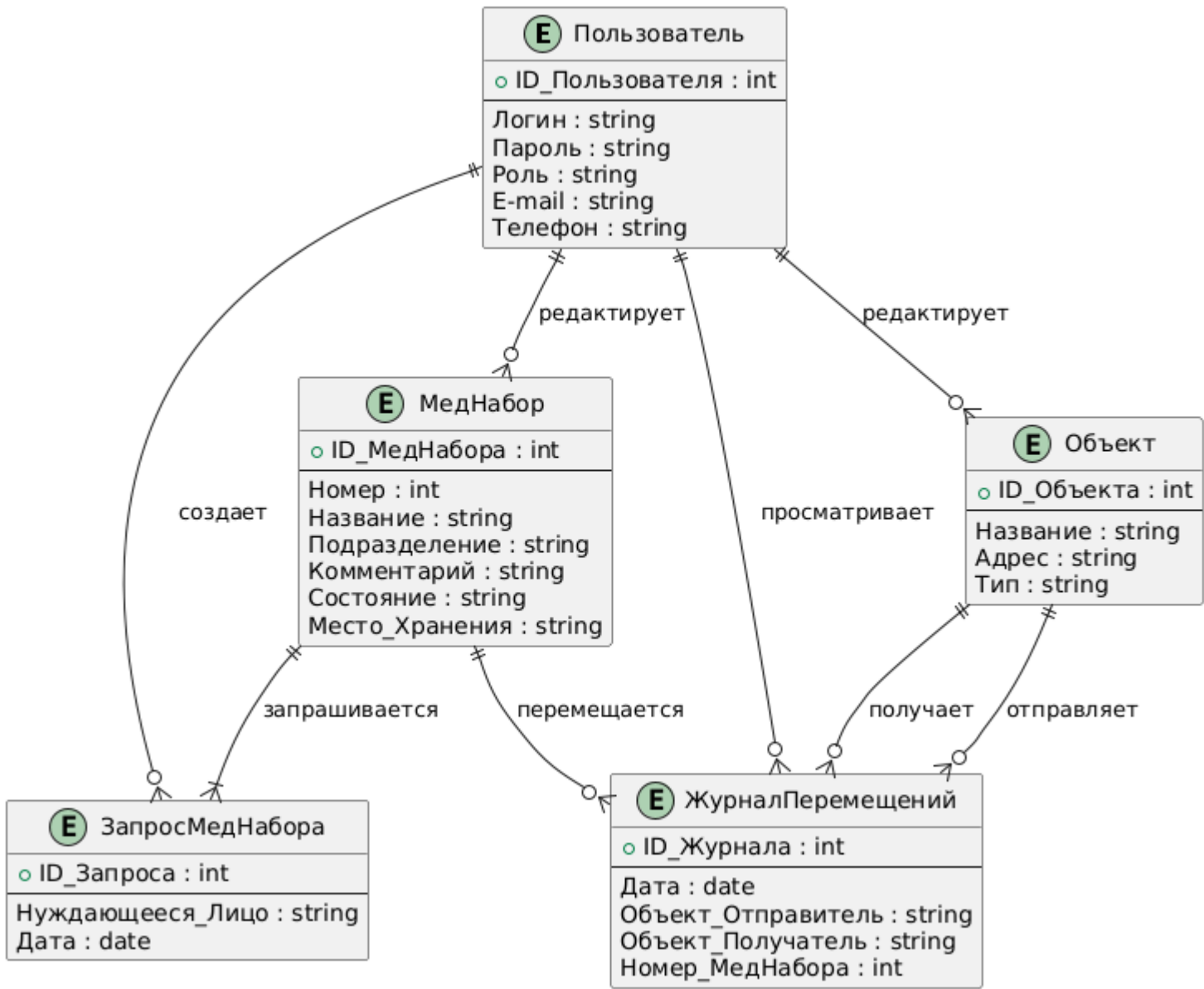


Рисунок 2 – Диаграмма сущность связь (спецификация связей) в нотации Crow’s foot

Составим спецификацию связей ERD в таблице 1:

Таблица 1. Спецификация связей ERD

Код	Сущность 1	Сущность 2	Кардинальность	1 к 2	2 к 1
Создает	Пользователь	Запрос	1 к N	Не обяз.	Обяз
Принимает	Пользователь	Запрос	1 к N	Не обяз.	Обяз.
Редактирует_	Пользователь	МедНабор	N к N	Не обяз.	Не обяз.

П_МН					
Редактирует_П_О	Пользователь	Объект	Н к N	Не обяз.	Не обяз.
Запрашивается	Мед. набор	Запрос	1 к 1	Не обяз.	Обяз.
Отправляет	Объект	МедНабор	1 к N	Не обяз.	Не обяз
Получает	Объект	МедНабор	1 к N	Не обяз.	Не обяз.
Добавляет	ЖурналПеремещений	МедНабор	1 к 1	Обяз.	Обяз.

#### Спецификация атрибутов:

- 1) **Пользователь:** Логин (string, обяз.), Пароль (string, обяз.), Роль (string, обяз.), E-mail (string, не обяз.), Телефон (string, не обяз.).
- 2) **МедНабор:** ID\_МедНабора (int, обяз.), Номер (int, обяз.), Название (string, обяз.), Подразделение (string, обяз.), Комментарий (string, не обяз.), Состояние (string, обяз.), Место\_Хранения (string, обяз.).
- 3) **Объект:** ID\_Объекта (int, обяз.), Название (string, обяз.), Адрес (string, обяз.), Тип (string, обяз.).
- 4) **ЗапросМедНабора:** ID\_Запроса (int, обяз.), Дата (date, обяз.).
- 5) **ЖурналПеремещений:** ID\_Журнала (int, обяз.), Дата (date, обяз.).
- 6) **Редактирует\_П\_МН:** Логин (string, обяз.), ID\_набора (int, обяз.), Дата\_редактирования (date, обяз)
- 7) **Редактирует\_П\_О:** Логин (string, обяз.), ID\_объекта (int, обяз), Дата\_редактирования (date, обяз)

