|  |  |
| --- | --- |
| Описание: НФПГУ2 | **Федеральное государственное бюджетное образовательное**  **учреждение высшего образования**  **«Пензенский государственный университет»**  **(ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»)**  **Нижнеломовский филиал федерального государственного**  **бюджетного образовательного учреждения высшего**  **образования**  **«Пензенский государственный университет»**  **(Нижнеломовский филиал ФГБОУ ВО «ПГУ»)** |

**Лабораторная работа № 1**

**на тему:** «Анализ предметной области»

**по дисциплине:** «Технология разработки и защиты баз данных»

Выполнили:

ст. гр. 23 НФПО

Кириллов А.О.,

Веденяпин Д.А.,

Мосман А.П.

Принял:

Преподаватель

Кайгородова В.О.

г. Нижний Ломов, 2025 г.

**Цель работы:** изучение и проведение анализа предметной области для дальнейшего проектирования базы данных, выявление требований пользователей и построение информационной модели.

**Задачи работы:**

1. Определить основную цель и назначение информационной системы.
2. Описать бизнес-процессы предметной области.
3. Выявить ключевых пользователей и их требования к системе.

**Ход выполнения работы:**

1. **Изучение предметной области.**

Предметная область: Оптимизация маршрутов и управления транспортом – это процесс планирования и контроля передвижения транспортных средств с целью повышения эффективности, снижения затрат и улучшения качества услуг. Включает в себя управление транспортом и создание оптимальных маршрутов.

Проблема: Неэффективное планирование маршрутов, распределение транспорта и отсутствие контроля над процессами приводят к увеличению затрат на топливо и задержкам в доставке.

1. **Определение бизнес-процессов.**

Основные бизнес-процессы:

1. Планирование маршрутов на основе текущих заказов и дорожной ситуации.
2. Управление транспортными средствами (учет пробега, загрузки состояния).
3. Контроль работы водителей и соблюдение графика.
4. Оптимизация загрузки транспортных средств.
5. Ведение базы клиентов и заказов.
6. Формирование отчетности и анализа.

Автоматизируемые процессы:

1. Автоматическое распределение заказов между транспортными средствами.
2. Мониторинг местоположения транспортных средств, оповещение о задержках.
3. Генерация отчетности и анализа данных.
4. **Выявление пользователей и их требований.**

Пользователи системы и их требования:

1. Администратор системы: управление учетными записями пользователей, настройка системы (редактирование транспорта и маршрутов.
2. Логист – планирование маршрутов с учетом трафика и состояния дорог, распределение заказов между транспортными средствами.
3. Водитель – получение маршрутов и инструкций по ним, регистрация выполнение заказов, ведение обратной связь (сообщения о состояниях маршрутов).
4. Оператор мониторинга – отслеживание местоположения транспортных средств в реальном времени, уведомления о задержках/возможных отклонениях/проблемах.
5. **Определение сущностей и их атрибутов.**

Перечень сущностей и их атрибутов:

1. Транспортное средство (ID\_транспорта (PK), Марка, Модель, Грузоподъемность, Пробег, Дата\_последнего\_обслуживания, Статус).
2. Водитель (ID\_водитель (PK), Имя, Фамилия, Отчество, Контактный телефон, Стаж).
3. Клиент (ID\_клиент, Имя, Фамилия, Отчество, Контактный\_телефон).
4. Поставщики (ID\_поставщик, Фирма, Страна, Адрес).
5. Заказ (ID\_заказ, ID\_поставщик (FK), Наименование, Описание, Цена, Вес\_груза).
6. Заказ\_Клиент\_Водитель (ID\_поставка (PK), ID\_клиент (FK), ID\_водитель (FK), Дата\_заказа, Статус\_заказа).
7. Маршрут (ID\_маршрут (PK), Точка\_загрузки, Точка\_выгрузки, Расстояние).
8. Маршрут­­\_Заказ (ID\_заказ\_маршрут (PK), ID\_поставка (FK), ID\_маршрут (FK)).
9. Отчет (ID\_отчет (PK), ID\_заказ\_маршрут (FK), Дата\_составления, Общие\_затраты, Время\_в\_пути, Пробег, Прибыль).

**Контрольный вопрос:**

Предметная область – это совокупность процессов, данных и объектов, связанных с конкретной сферой деятельности. Ее анализ помогает выявить проблемы, определить ключевые задачи и цели для разработки эффективной и автоматизированной системы, которая повышает эффективность работы.

**Вывод:** в данной работе мы создали основу проектирования базы данных для оптимизации маршрутов и управления транспортом, и провели анализ предметной области. Выявили требования пользователей, построили информационную модель.