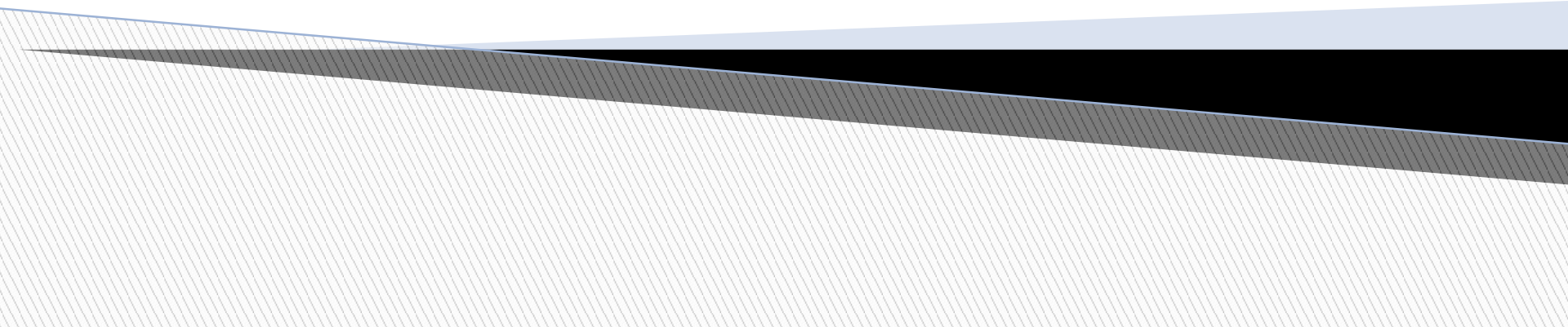


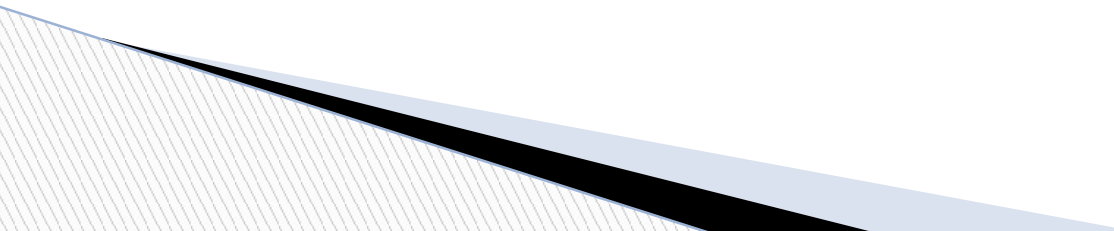
СИСТЕМЫ ЕСТЕСТВЕННО- ЯЗЫКОВОГО ИНТЕРФЕЙСА



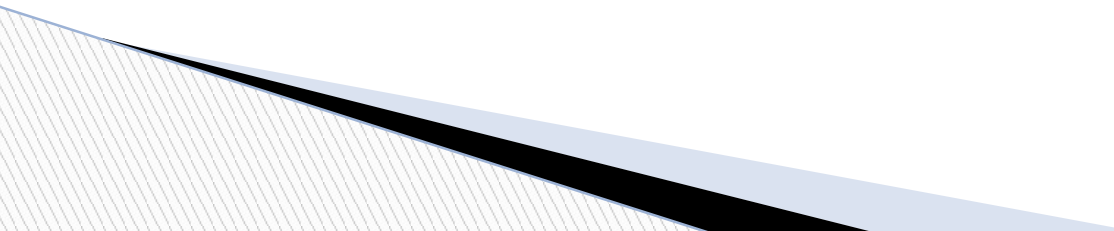
Естественно-языковой интерфейс

Естественно – языковой интерфейс. Применяется для доступа к интеллектуальным базам данных, контекстного поиска документальной текстовой информации, голосового ввода команд в системах управления, машинного перевода с иностранных языков. Для реализации ЕЯ-интерфейса необходимо решить проблемы морфологического, синтаксического и семантического анализа, а также задачу синтеза высказываний на ЕЯ. Так, морфологический анализ предполагает распознавание и проверку правильности написания слов по словарям, синтаксический контроль - разложение входных сообщений на отдельные компоненты (определение структуры) с проверкой соответствия грамматическим правилам внутреннего представления знаний и выявления недостающих частей и, наконец, семантический анализ - установление смысловой правильности синтаксических конструкций. Синтез высказываний решает обратную задачу преобразования внутреннего представления информации в естественно-языковую.

Категории естественно-языковых систем

- средства, обеспечивающие естественно-языковой интерфейс к базам данных;
 - средства естественно-языкового поиска в текстах и содержательного сканирования текстов (Natural Language text retrieval and Contents Scanning Systems);
 - масштабируемые средства для распознавания речи (Large-Vocabulary Talkwriter);
 - средства голосового ввода, управления и сбора данных (Voice Input and Control Products and Data Collection Systems);
 - компоненты речевой обработки (Voice-Recognition Programming Tools).
- 

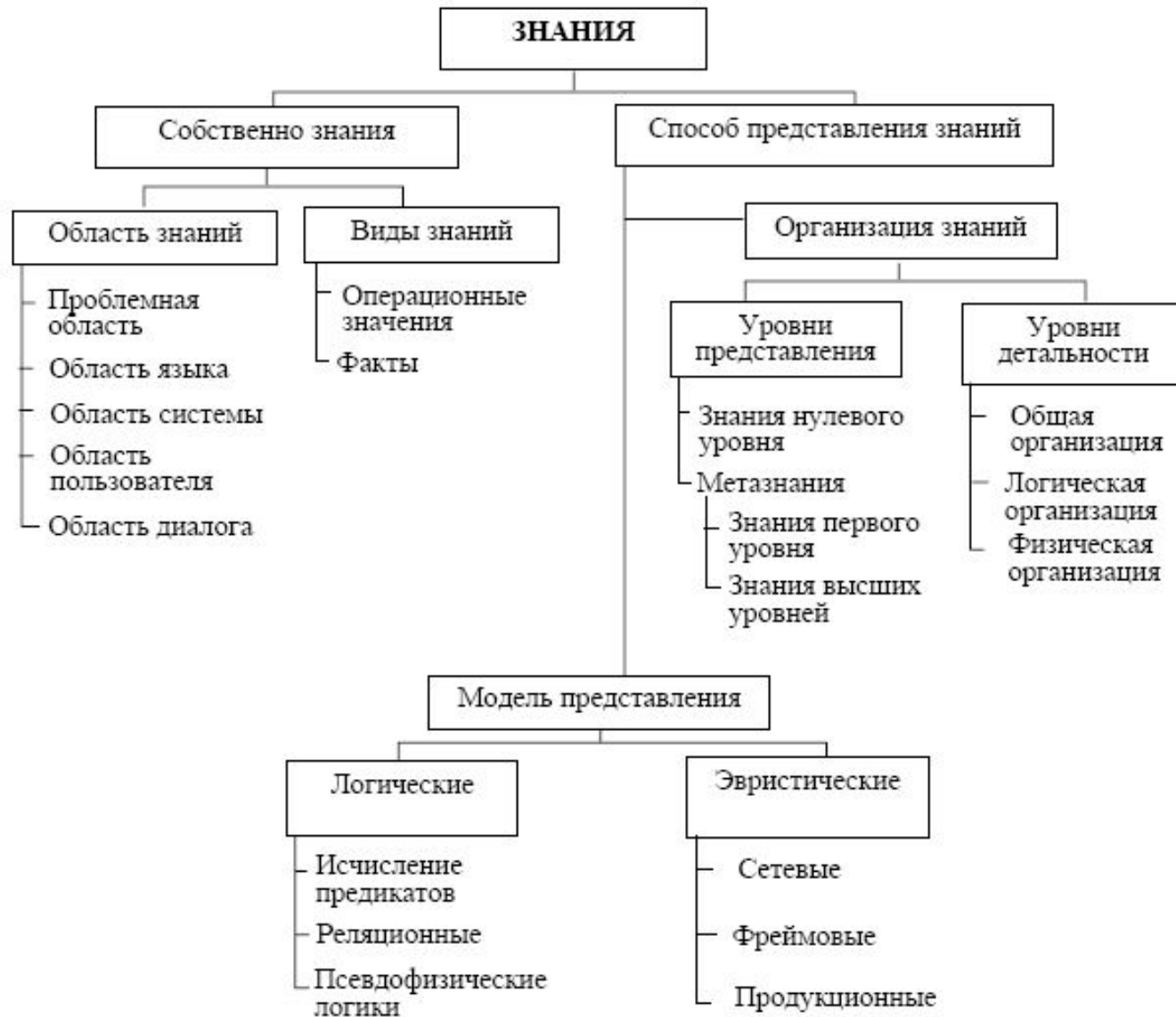
Функции естественно-языковых систем

- ведение диалога - определение его структуры и ранга роли, которую система и пользователь выполняют на текущем шаге диалога;
 - понимание - преобразование поступающих от пользователя высказываний на естественном языке в высказывания на языке внутреннего представления;
 - обработка высказываний - формирование или определение заданий на решение задач или подзадач на данном шаге диалога;
 - генерация - формирование выходных высказываний на ЕЯ.
- 

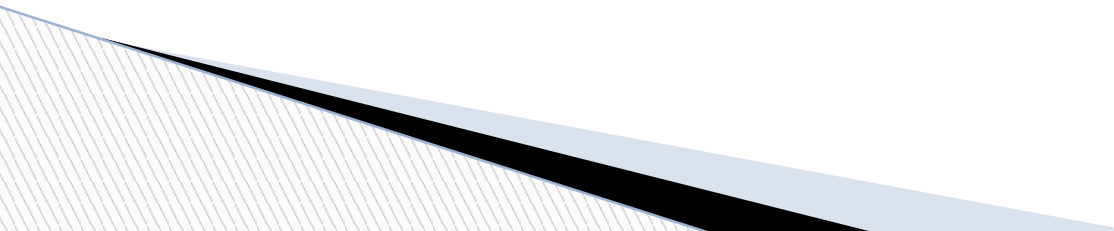
Архитектура естественно-языковых систем



Классификация знаний ЕЯ-системы



Основные классы ЕЯ-систем

- - интеллектуальные вопрос - ответные системы;
 - - системы общения с базами данных;
 - - диалоговые системы решения задач;
 - - системы обработки связных текстов;
 - - системы машинного перевода.
- 

Основные классы ЕЯ-систем

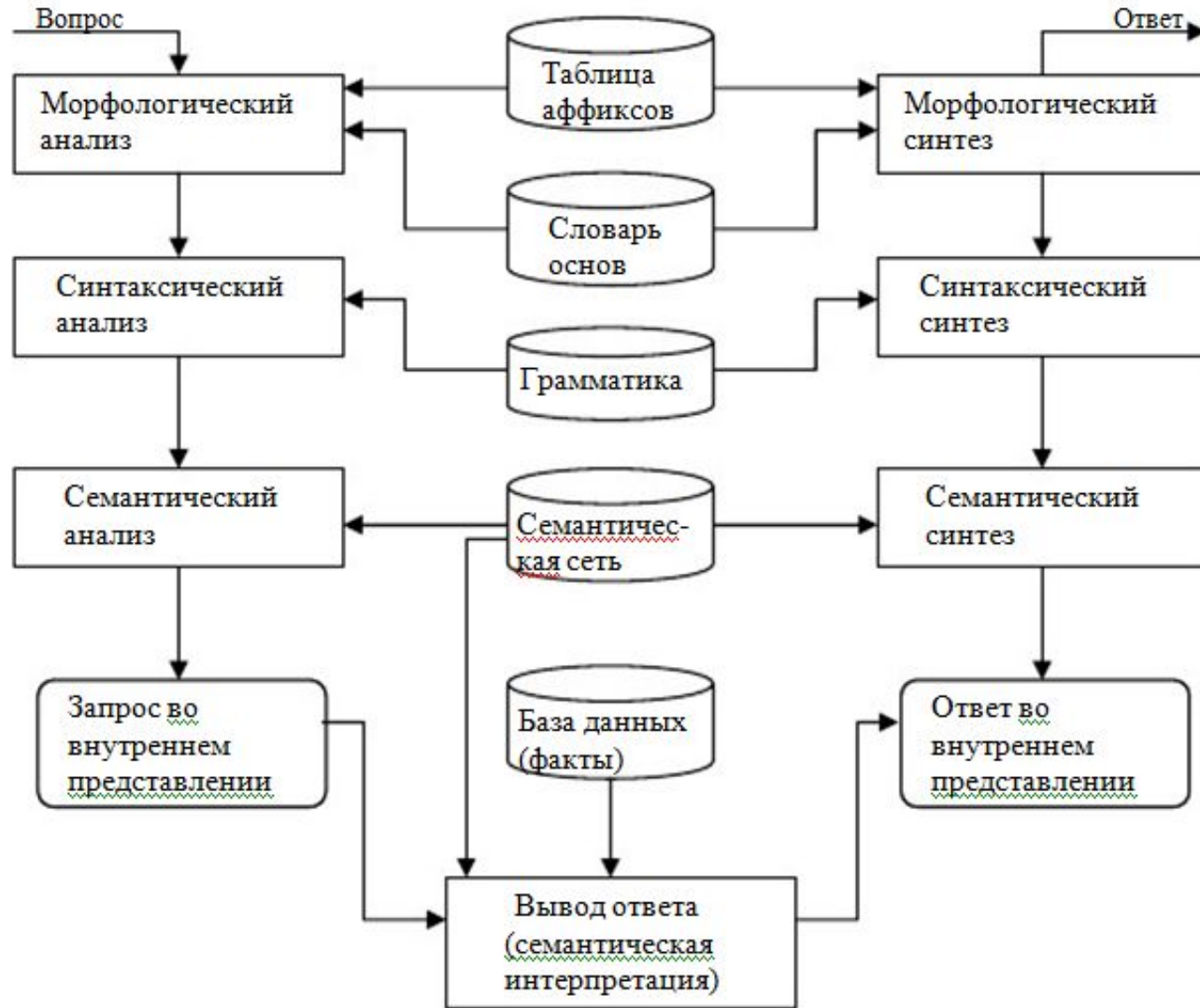


Схема вопрос-ответной системы ПОЭТ

Основные классы ЕЯ-систем

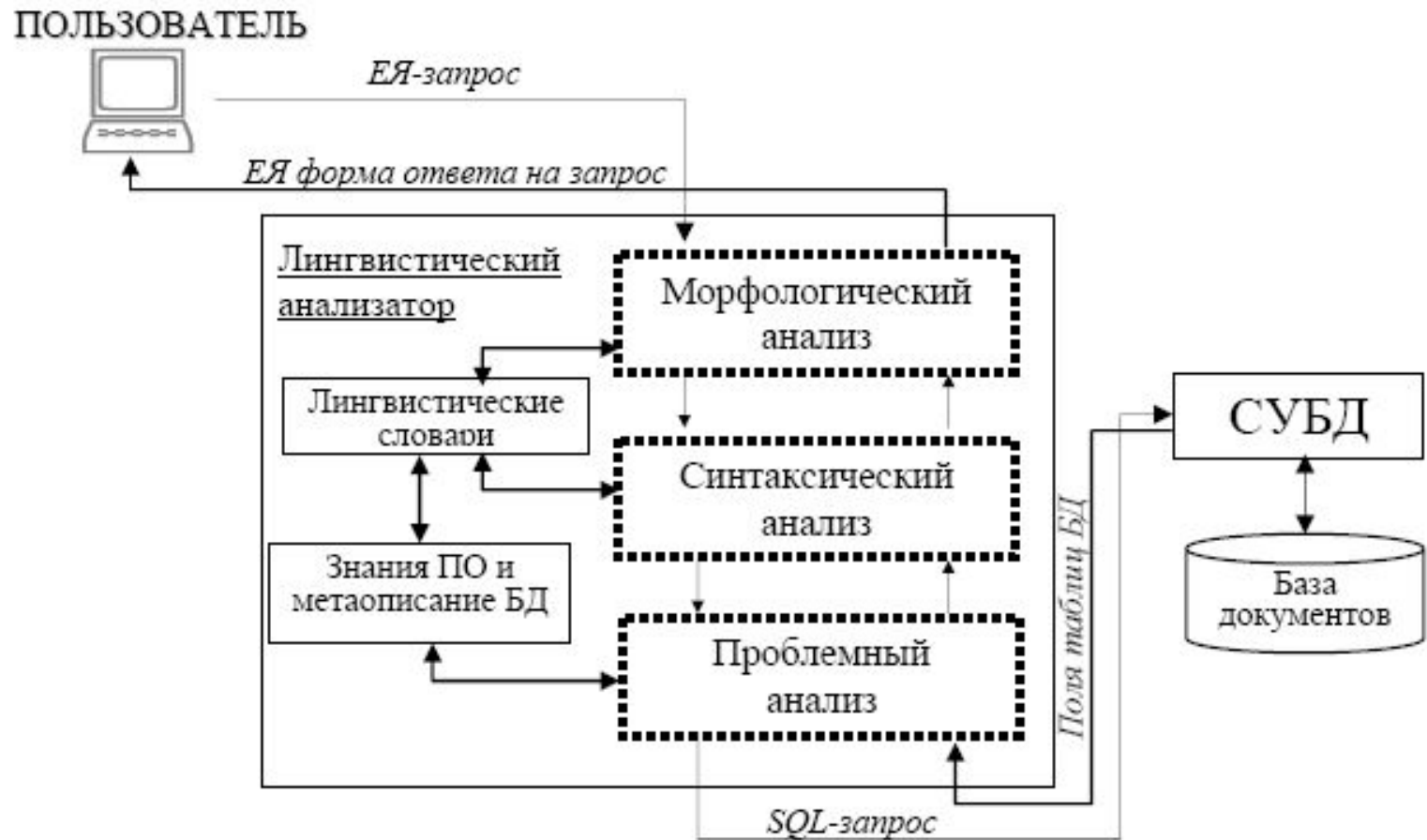


Схема системы общения с БД

Основные классы ЕЯ-систем

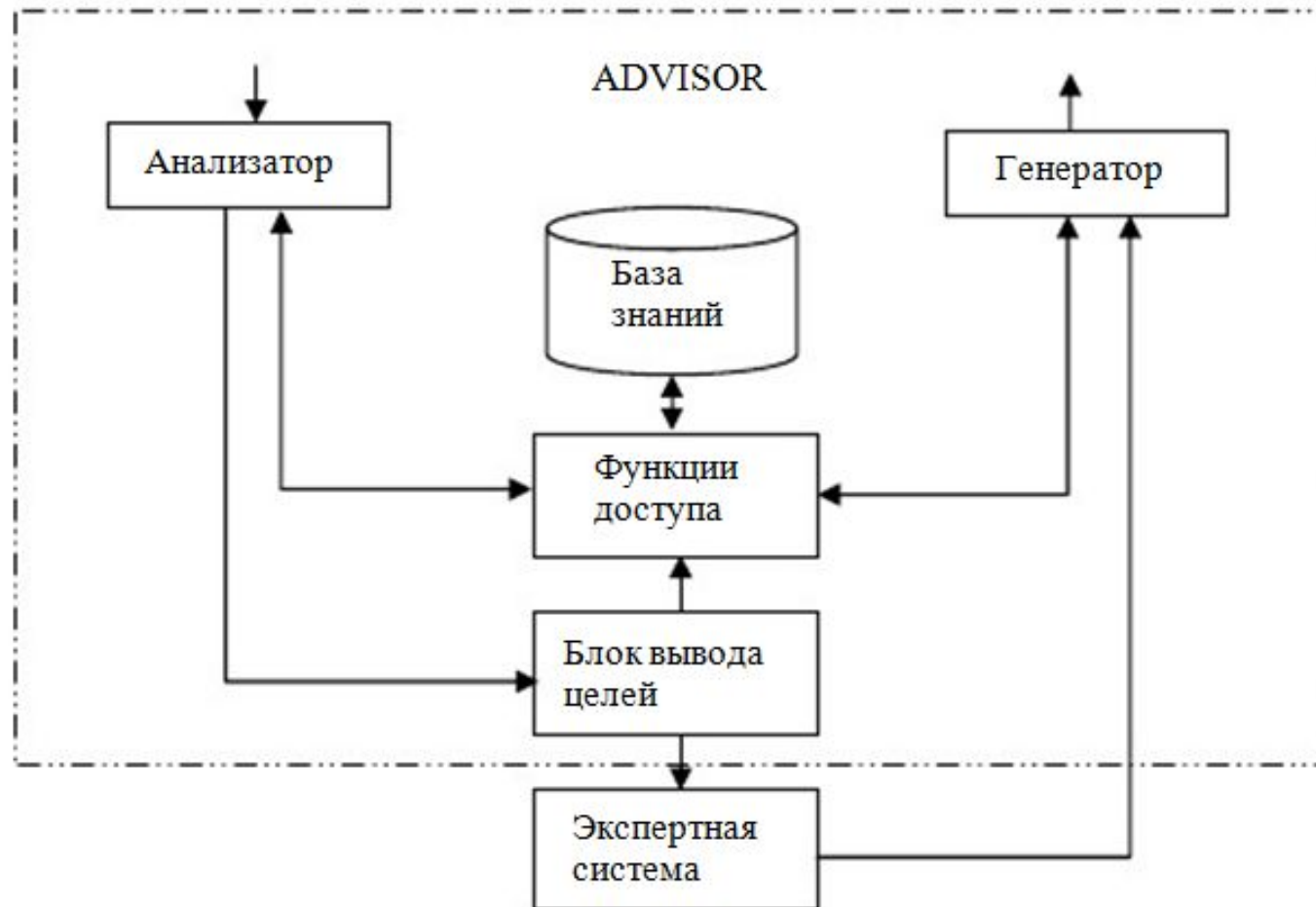


Схема диалоговой системы на примере с Advisor

Основные классы ЕЯ-систем

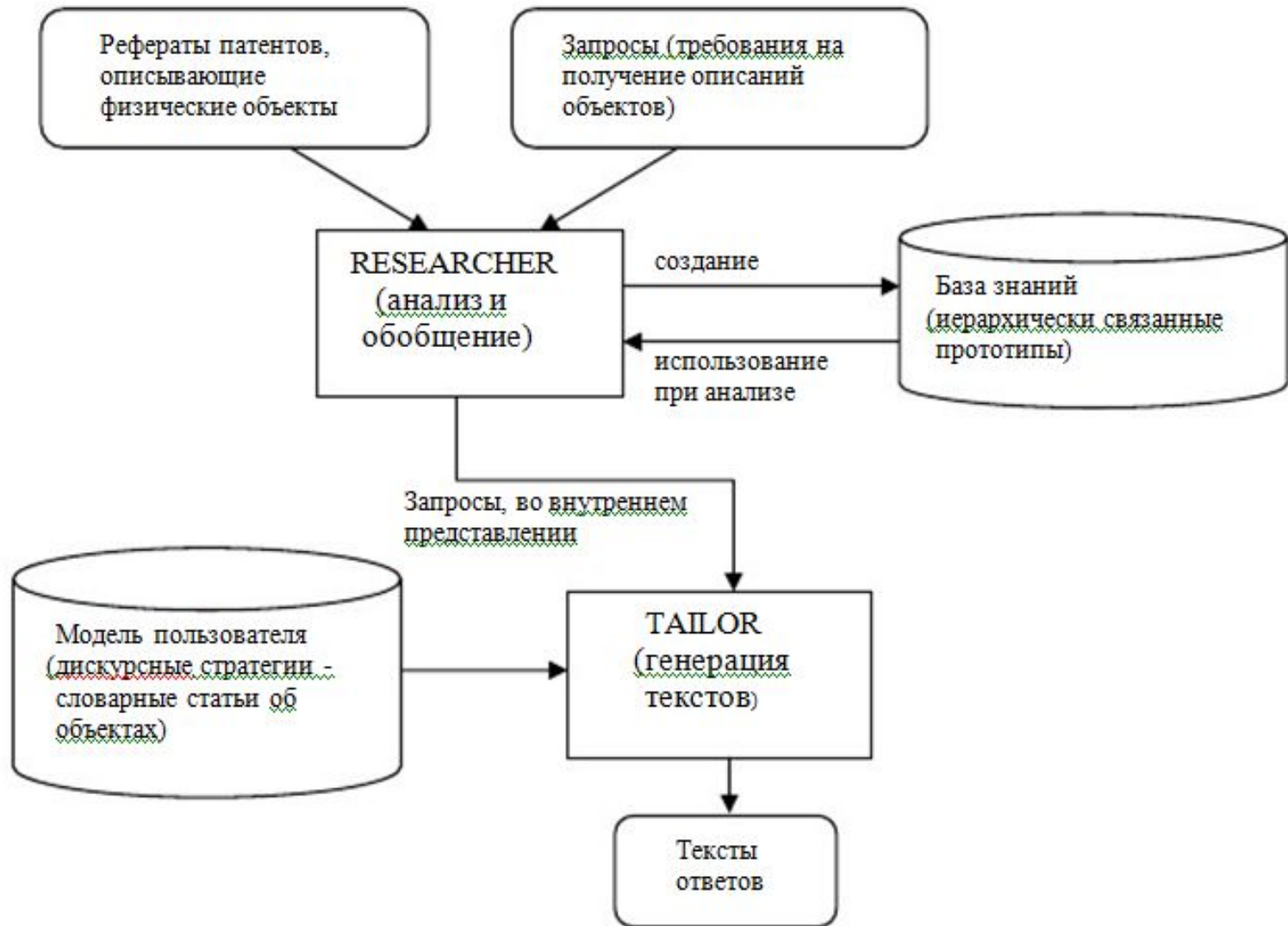
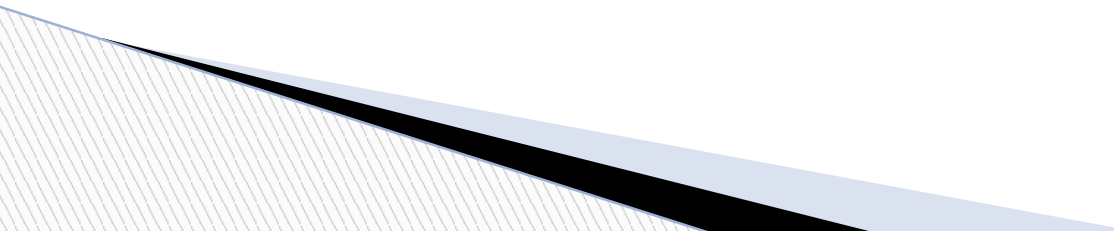


Схема системы обработки связных текстов

Жизненный цикл ЕЯ-интерфейса

Процесс построения ЕЯ-интерфейса разбивается на этапы:

1. Обследование
 2. Макетирование
 3. Проектирование
 4. Построение
 5. Тестирование
 6. Эксплуатация
- 

Преимущества ЕЯ-систем

- минимальная предварительная подготовка пользователя.
- простота задания запросов на ЕЯ.
- большая скорость создания произвольного запроса (отсутствует стадия формального задания запроса).
- более высокий уровень модели предметной области.

Недостатки ЕЯ-систем

- неоднозначность естественного языка приводит к множественности смыслов.
- недостаточная надежность анализаторов ЕЯ-запросов может привести к неправильному пониманию.
- пользователь может иметь завышенные или заниженные ожидания от ЕЯ-интерфейса