

АВТОМОБИЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
КАФЕДРА «СЕРВИС ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ»

«Разработка справочной системы с модулем  
обработки данных физического  
эксперимента по определению механических  
свойств газотермических покрытий методом  
4-х точечного изгиба на примере ООО “КАИ-  
ЭЙНЕРЕН”»

---

Студент: Шамсутдинов А.Р.

Группа: 1112125Е

Руководитель к.т.н.,  
доцент кафедры ЭиЭ Асханов М.М.

# ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время обязанности по обработке и хранению информации, не являются прерогативой исключительно научных сотрудников, так как возможности человеческих ресурсов ограничены, а потеря ценной информации или ее несвоевременное получение, могут привести к финансовым убыткам.

Данная система должна обеспечить:  
работу с входными данными, импорт данных;  
получение выходных данных, экспорт проанализированных данных;  
хранение всей информации в электронной базе данных, для предоставления справочной информации о проведенных экспериментах;  
возможность быстрого поиска необходимых данных о экспериментах организации.

# Автоматизированный программный аппаратный комплекс ACTest



КОМПЛЕКС ПОЗВОЛЯЕТ ПРОВОДИТЬ НАСТРОЙКУ  
СЦЕНАРИЕВ ЭКСПЕРИМЕНТА И ПРОВОДИТЬ ИХ.

---

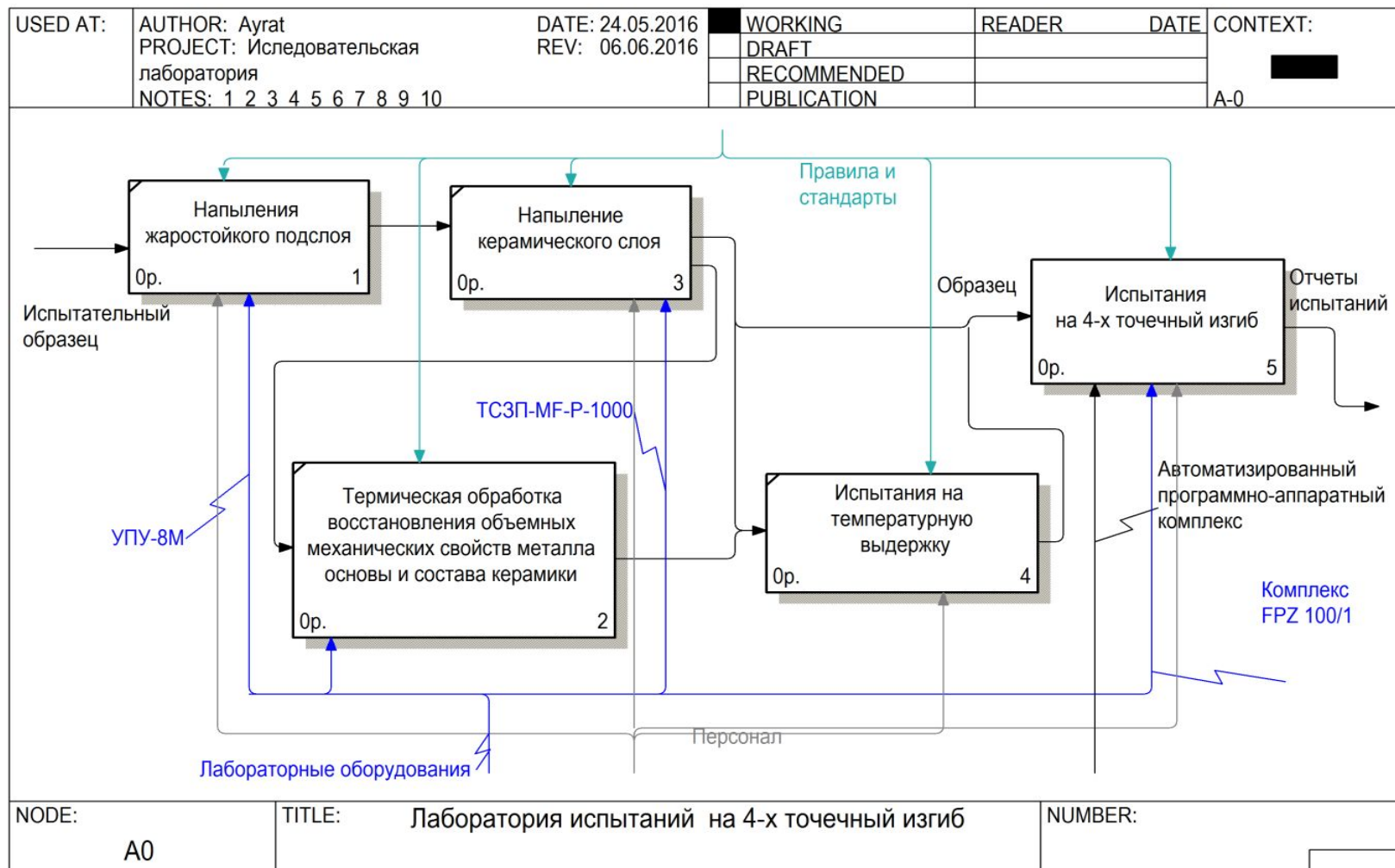
ПЕРВИЧНЫЕ ДАННЫЕ ОБРАБАТЫВАЮТСЯ В РУЧНУЮ



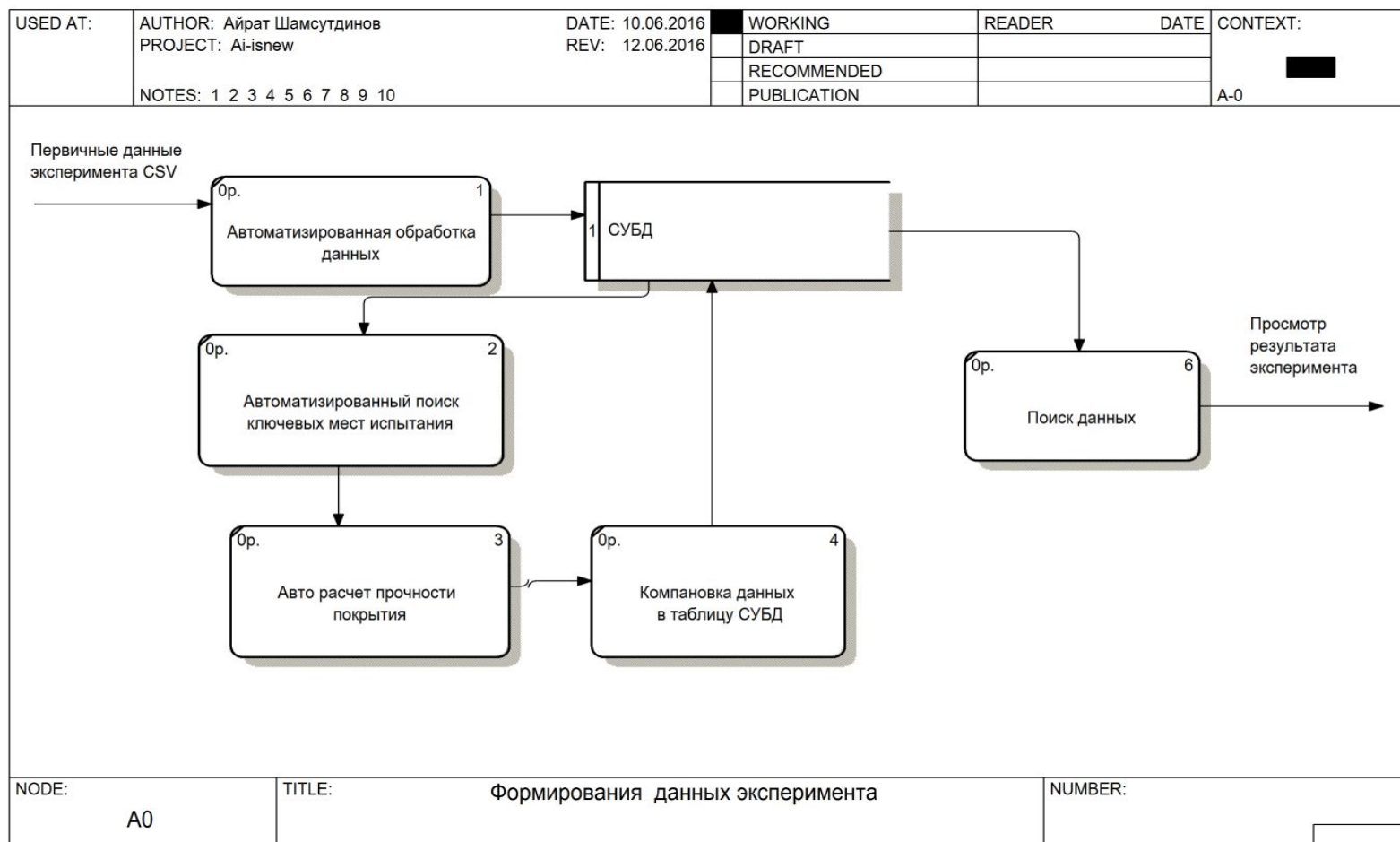
# МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ В MS EXCEL

1. Основной рутинной задачи, является анализ большого объема данных количество строк, может варьироваться от 4000 до 20000 тысяч. Экспериментатор ищет ключевые моменты испытания при нагрузках
  2. 400Н, 600Н, 800Н, 1000Н, 1200Н, MaxН
-

# ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ЛАБОРАТОРИИ ИСПЫТАНИЙ НА 4-Х ТОЧЕЧНЫЙ ИЗГИБ



# РИС 2.6 - ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ОБРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ"КАК БУДЕТ"

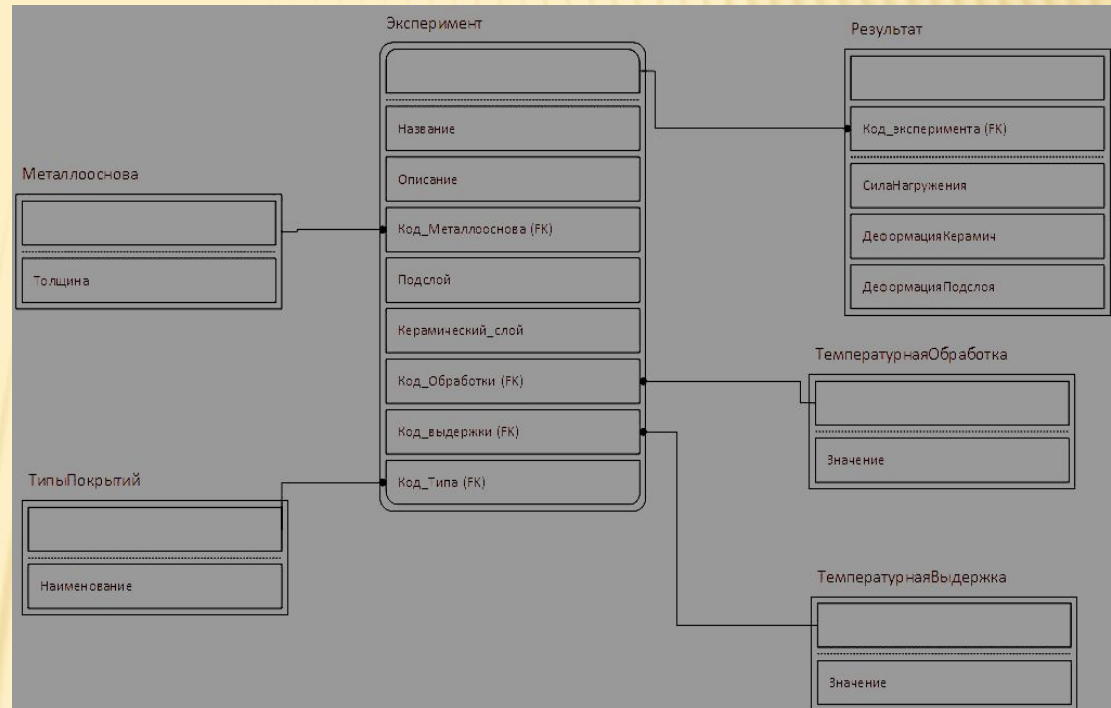




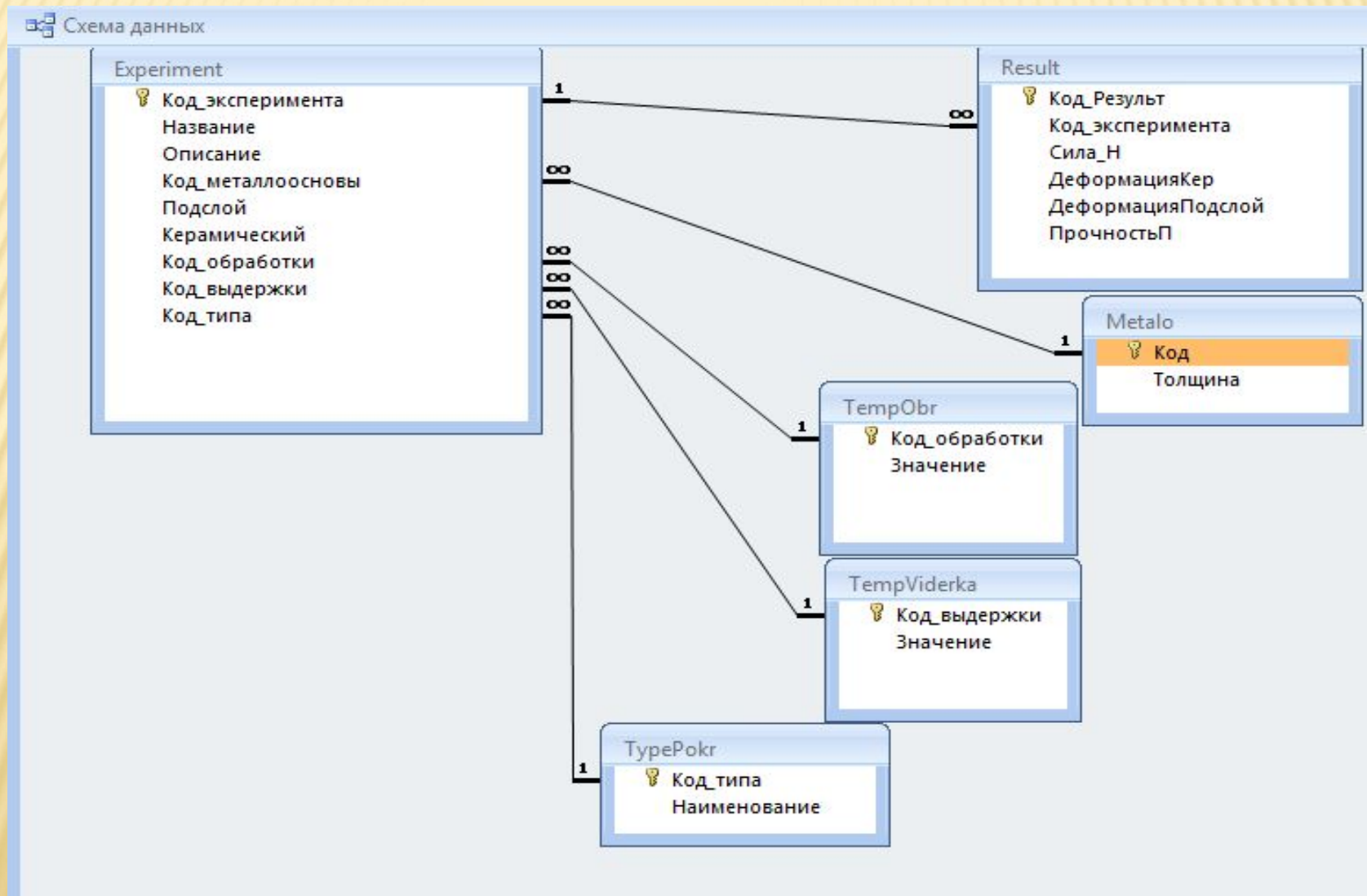
# Создание логической схемы базы данных

Таблицы:

- Эксперимент;
- Результат;
- Температурная\_Обработка;
- Температурная\_Выдержка;
- Типы\_Покровтий;
- Металлооснова.

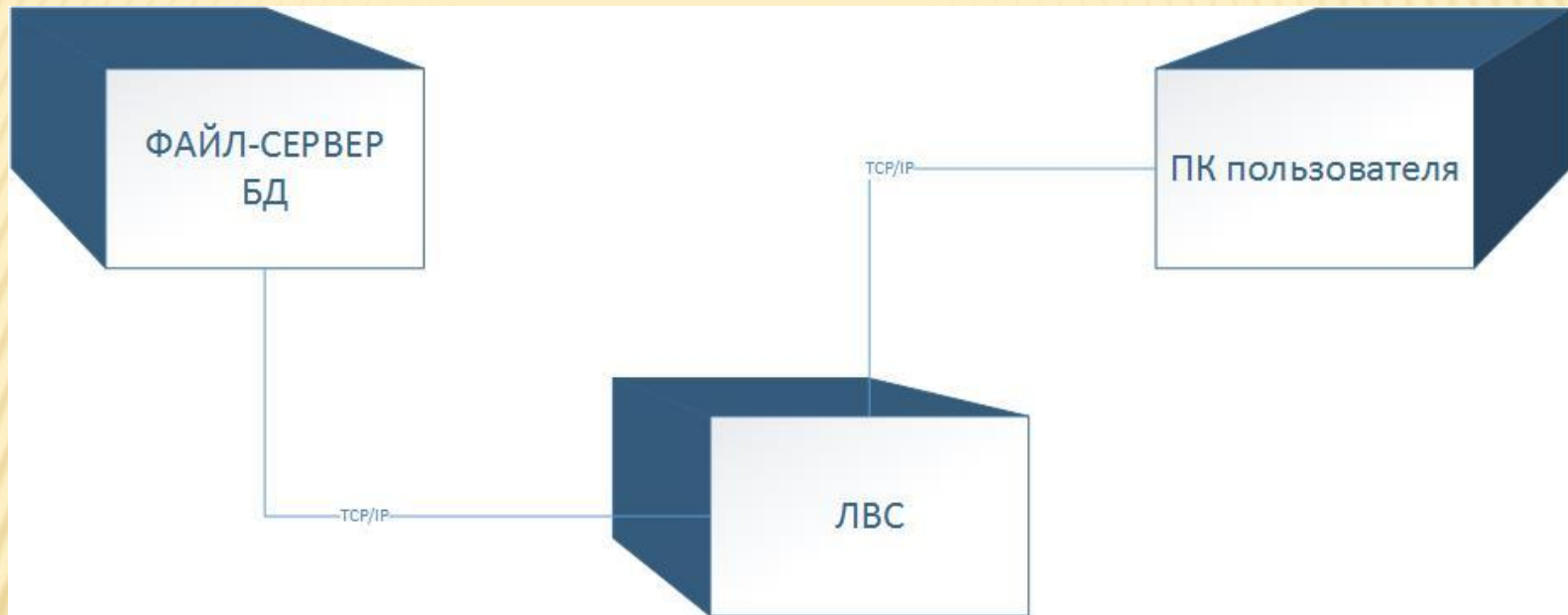


# СХЕМА ДАННЫХ БД В MICROSOFT ACCESS





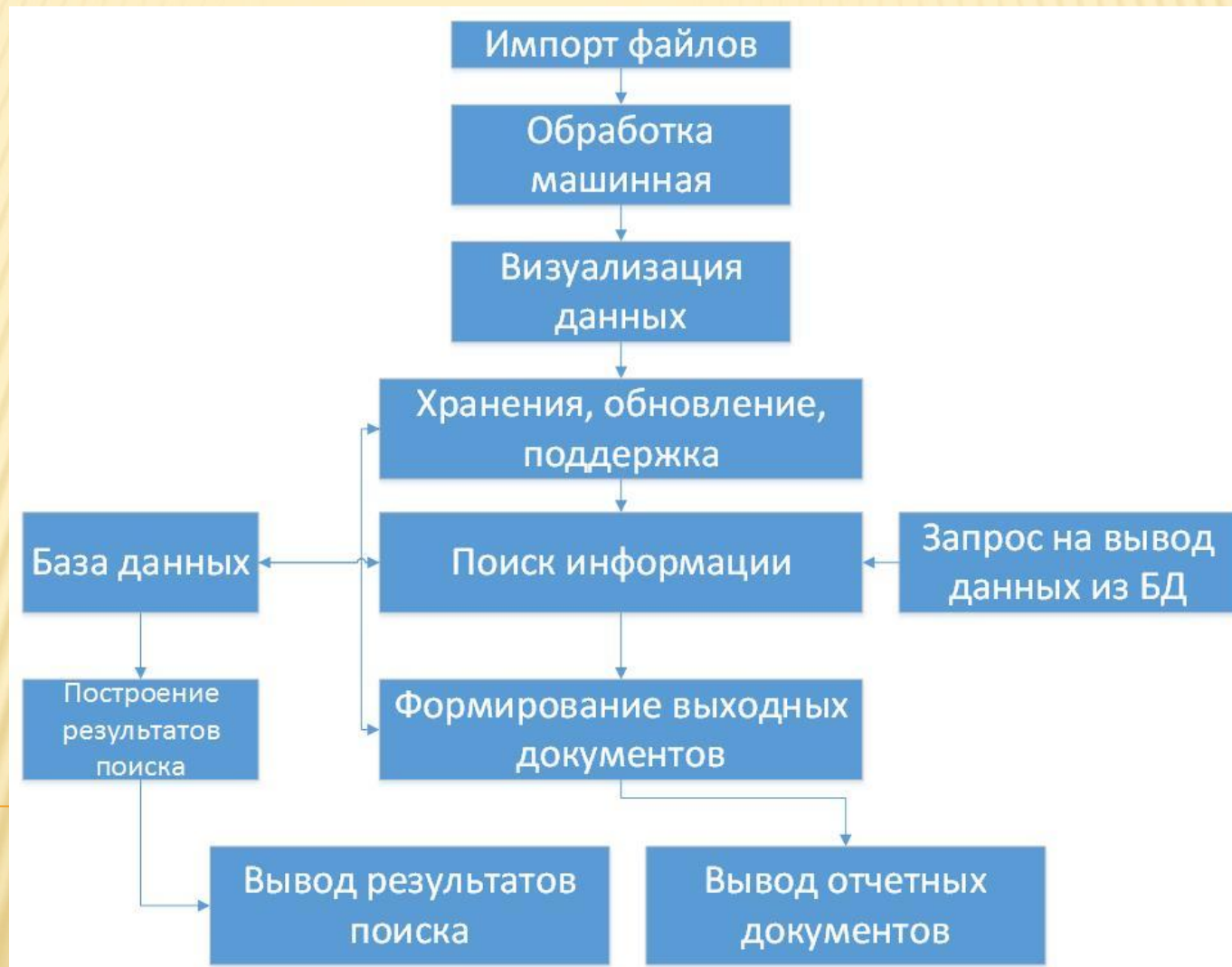
# Диаграмма развертывания системы



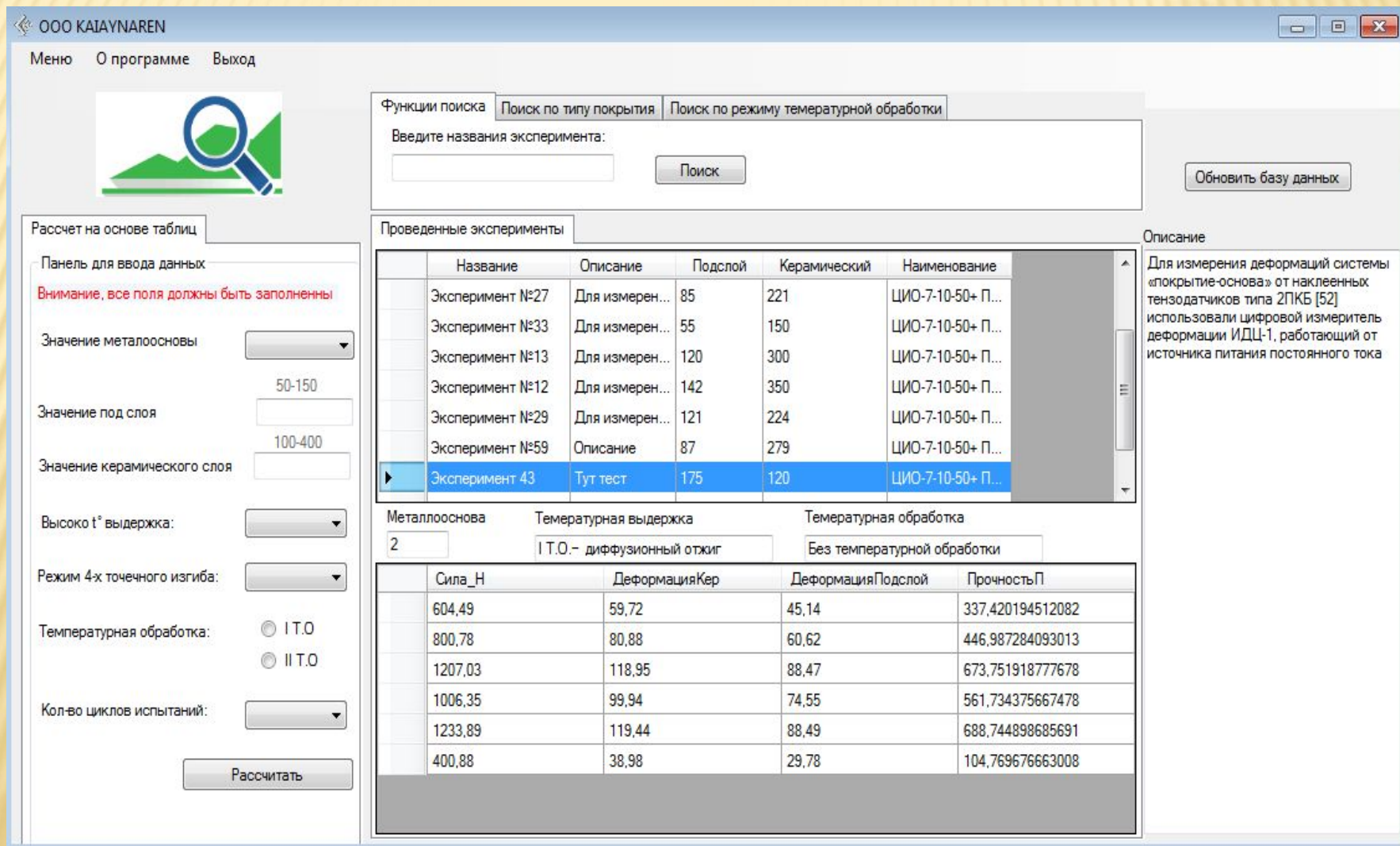
Для функционирования справочной системы с модулем обработки данных она должна иметь:

- Файл сервер, в котором хранятся файлы базы данных;
- Корпоративная ЛВС инфраструктура ;
- Персональный компьютер пользователя.

# СТРУКТУРА СИСТЕМЫ



# ГЛАВНОЕ ОКНО ПРОГРАММЫ





# ДОБАВЛЕНИЯ ДАННЫХ В БД С ПОМОЩЬЮ МОДУЛЯ

Добавить в БД новую запись

Панель добавления информации в базу данных

Номер эксперимента

Значение керам слоя

Значение под слоя

Температурная обработка

Температурная выдержка

Тип слоев

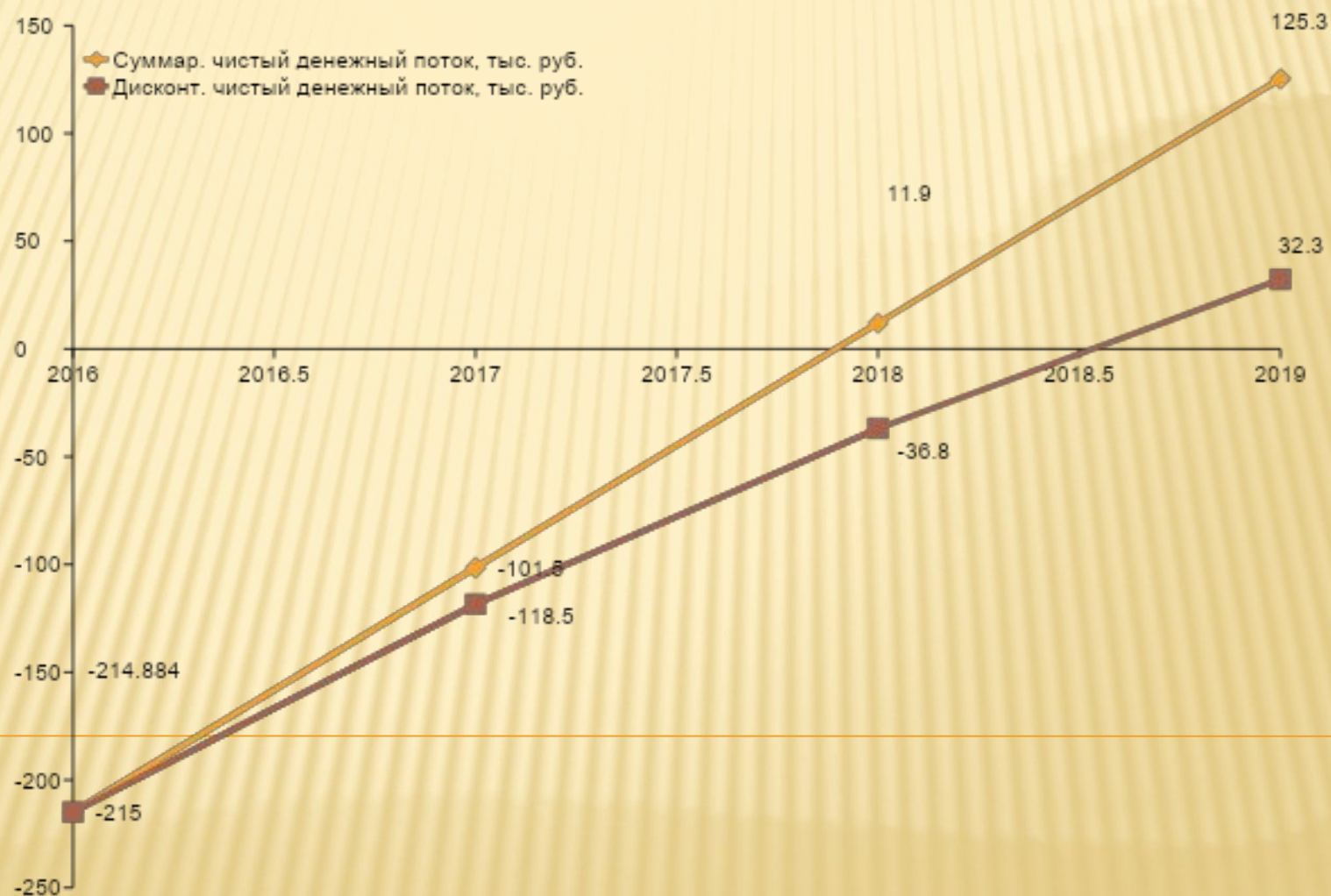
В начале эксперимента образец с тензодатчиками был установлен по центру опор для нагружения изгибным усилием по 4-х точечной схеме машины FPZ 100/1 таким образом, чтобы часть керамического покрытия между опорами подвергалась растягивающим нагрузкам. Нагружение образцов осуществлялось плавно, с фиксированием величины абсолютной деформации.

| Нагрузка                             | Керамический слой                   | Подслой                            |
|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="text" value="1233,89"/> | <input type="text" value="119,44"/> | <input type="text" value="88,49"/> |

# Перечень предлагаемых контрмер

|   | №<br>Контрмера                                                 | Стоимость<br>контрмеры, руб. | Эффективность по<br>системе, ур. % |
|---|----------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| 1 | <u>Установка средств защиты<br/>таблицы паролей</u>            | <i>20 000,00 руб.</i>        | <i>89</i>                          |
| 2 | <u>Внедрение процедур и<br/>регламентов контроля изменений</u> | <i>Не требует<br/>затрат</i> | <i>95</i>                          |
| 3 | <u>Установка RAID-контроллера<br/>(RAID 5)</u>                 | <i>30 000,00 руб.</i>        | <i>100</i>                         |
| 4 | <u>Установка брандмауэра</u>                                   | <i>70 000,00 руб.</i>        | <i>98</i>                          |
| 5 | <u>Использование ИБП</u>                                       | <i>16 000,00 руб.</i>        | <i>100</i>                         |
|   | <u>ИТОГО:</u>                                                  | <i>136 000,00 руб.</i>       | <i>96,4</i>                        |

# ПРОГНОЗ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ





Важность, разработанной справочной системы с модулем анализа, заключается в выполняемых им функция, которые позволяют снизить затраты времени экспериментатора, понизить трудоемкость обработки эксперимента, а также повышают качество получаемых расчетов и выходных данных, в то время как справочная система предоставляет удобный поиск проведенных результатов. В целом, это существенно увеличивает продуктивность данного предприятия.

В пятом разделе были рассчитаны следующие экономические показатели:

расходы на программное обеспечение – 95280руб;

Расходы на техническое обеспечение – 95280 руб;

Расходы на оплату интеллектуального труда – 83299 руб.

Таким образом, общие затраты на разработку справочной системы с модулем обработки данных, составили: 214884 руб.

Прибыль предприятия составила: 113400 руб.

## Спасибо за внимание!