Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Ростовской области

«Таганрогский колледж морского приборостроения»

«К защите допустить»

Зам. директора по УР

*Морозова О.Н.*

Групповая тема «Групповая тема «Программно-аппаратный комплекс съема и

обработки параметров пьезокерамических преобразователей гидроакустических антенн. Модуль обработки и отображения»

Дипломное задание

Пояснительная записка

ТКМП.09.02.03.21.001ПЗ

Руководитель

*Малыхина О.В.*

Консультант по экономике

*Лепило Е.Н.*

Рецензент

*Салманов В.Д.*

Студент П-419

*Ларионов М.Ю.*

2023

**Содержание**

Список принятых сокращений 4

Введение 5

# Список принятых сокращений

ПАК – Программный аппаратный комплекс;

БД – База данных;

CLI – Command Line Interface;

CRM – Customer Relationship Management;

HTTP – HyperText Transfer Protocol;

IDE – Integrated Development Environment;

IPC – Inter Process Communications;

JS – Java Script.

# Введение

В современном мире существует огромное количество материалов и сред с различными физическими и химическими свойствами, которые используются в самых разных отраслях науки и техники. В связи с этим возникает необходимость в измерении иммитанса материалов и сред, что позволяет получить высокоточные данные о их свойствах и использовании.

Для этих целей широко применяются различные приборы, в том числе "Измеритель иммитанса Е7-30". Этот прибор основан на измерении электрической иммитансности материалов и сред, что позволяет получать данные о их физических и химических свойствах, таких как проводимость, диэлектрическая проницаемость и т.д.

Аппарат "Измеритель иммитанса Е7-30" является одним из самых совершенных и точных приборов для измерения электрической иммитансности. Он применяется в многих областях науки и техники, включая медицину, электротехнику, радиотехнику и другие.

В данной работе были реализованы два программных продукта для обработки и отображения данных, связанных с измерением иммитанса материалов и сред. Первый продукт – десктопное приложение, предназначенное для работы с данными, полученными при помощи "Измерителя иммитанса Е7-30", а также обработка полученных данных и их визуальное отображение. Второй продукт – веб-приложение, позволяющее администрировать ПАК.

Одной из главных целей работы является повышение эффективности и точности обработки данных, получаемых при помощи данного прибора. Разработанные программные продукты обладают широкими возможностями по анализу и визуализации данных, что позволяет ускорить процесс их обработки и получить более точные результаты.

В свете быстрого развития научно-технического прогресса и постоянного роста потребностей в точных и надежных данных, разработка подобных программных продуктов является актуальной и востребованной задачей. Полученные результаты могут быть использованы в различных областях науки и техники, таких как медицина, электротехника, радиотехника и другие, что подчеркивает значимость данной работы.

# Общая часть

## Назначение и область применения

"Измеритель иммитанса Е7-30" — это прибор для измерения электрической иммитансности материалов и сред. Он основан на принципе измерения комплексной диэлектрической проницаемости вещества и может использоваться для получения высокоточных данных о физических и химических свойствах материалов и сред.

"Измеритель иммитанса Е7-30" имеет широкий спектр применения в различных областях науки и техники. Некоторые из областей применения включают:

1. Медицина: прибор используется для исследования биологических тканей, органов и жидкостей. Он может быть применен для изучения электрических свойств крови, тканей мозга, сердца и других органов.
2. Электротехника: прибор используется для измерения комплексной диэлектрической проницаемости материалов, используемых в электрических цепях и устройствах. Он может быть применен для измерения свойств диэлектриков, изоляторов, конденсаторов и других электротехнических материалов.
3. Радиотехника: прибор используется для изучения электрических свойств антенн, кабелей и других элементов радиотехнических устройств. Он может быть применен для измерения свойств волноводов, фильтров, антенных систем и других элементов радиотехнических устройств.
4. Наука о материалах: прибор используется для измерения комплексной диэлектрической проницаемости материалов, что позволяет получить данные о их физических и химических свойствах. Он может быть применен для изучения свойств полимерных материалов, композитных материалов и других материалов.

## Обзор аналогов

ТУТ ДОЛЖНЫ БЫТЬ АНАЛОГИ

## Разработка архитектуры системы

В ходе написание дипломного проекта было разработано два программных обеспечения: вэб-приложение и десктоп-приложение, которые позволяют пользователю взаимодействовать с прибором и сохранять все полученные данные с прибора в БД на удаленный сервер ООО “Аквазонд”. Архитектура взаимодействия приложений и сервера описана в соответствии с рисунком 1.

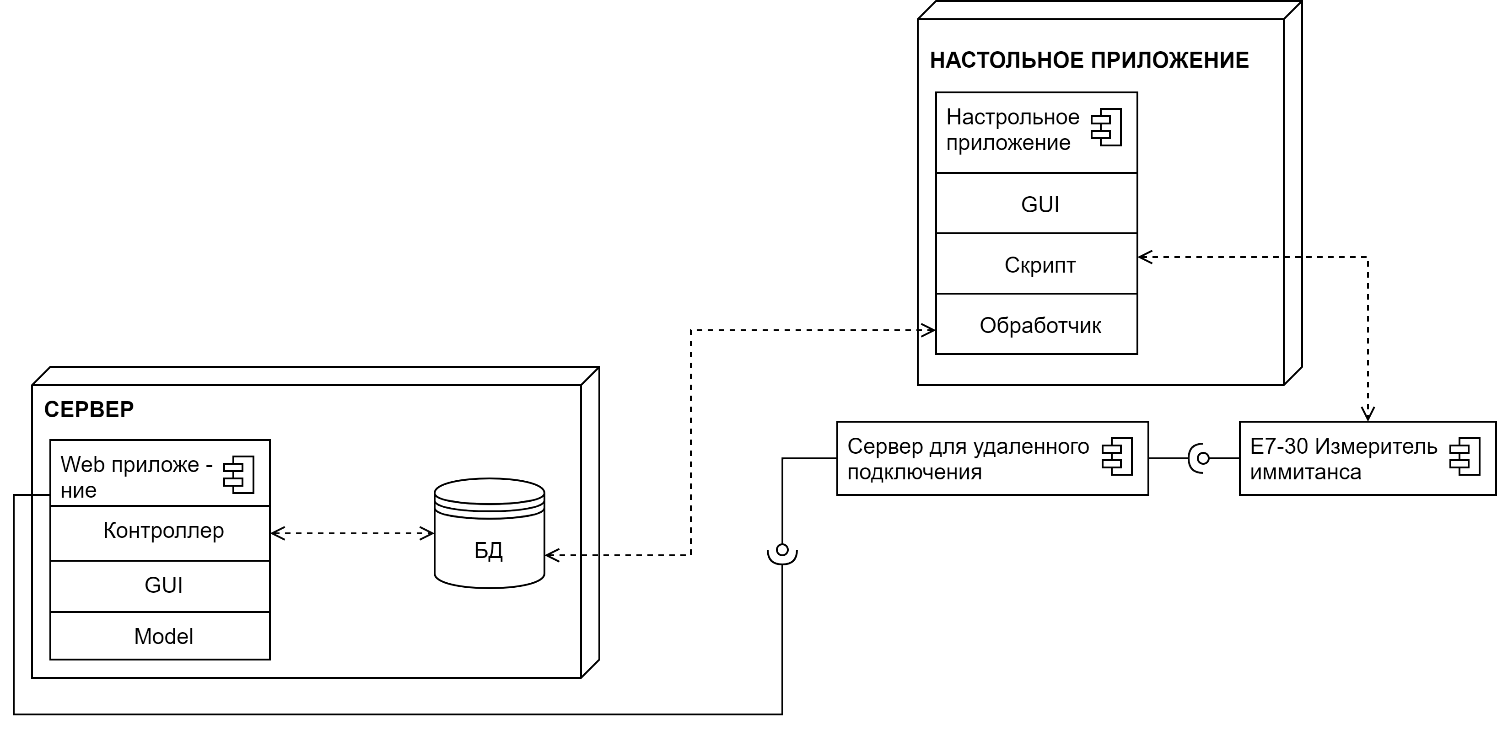
****

Рисунок 1 – Архитектура системы

Десктоп-приложение позволяет пользователю кроме получения и записи данных в БД, также представлять данные в графическом виде – это позволяет пользователю получать более обширное представление об измеряемых данных.

Вэб-приложение позволяет производить администрирование всей системы в целом.

## Обоснование выбора программно-аппаратных средств разработки

Десктоп-приложение разработано с использованием языка Python, основной причиной для выбора данного языка является:

* Прост в освоении;
* Лаконичен;
* Легкий и понятный синтаксис;
* Интерпретируемость;
* Объекто ориентированность;
* Обширная сфера использования;
* Динамическая типизация;
* Большое количество библиотек;
* Много технической документации, учебных материалов;
* Кроссплатформенность.

В частности, большое количество библиотек, документации и кроссплатформенность послужили для основного выбора данного языка программирования, что позволило быстро и без каких-либо трудностей написать программное обеспечения для все видов операционных систем.

В основе вэб-приложение лежит использование серверного языка программирования PHP, а также html – для гипертекстовой разметки документов на веб-страницы в браузере и css – для описания внешнего вида документа. Основание для выбора языка PHP послужила его:

* Высокая скорость работы;
* Простота освоения, простой синтаксис;
* Отличная совместимость и переносимость;
* Набор текста кода и его редактирование можно осуществлять в любом текстовом или html-редакторе;
* Высокая гибкость, емкость и функциональность;
* Многозадачность и широкие возможности.

Отсюда можно подчеркнуть его высокую скорость работы, простоту, гибкость и кроссплатформенность что также позволит работать со всеми видами операционных систем.

# Проектирование

## Функциональное моделирование в нотациях UML

ЗДЕСЬ ДОЛЖНА БЫТЬ ДИАГРММА КОМПОНЕНТОВ И ДИАГРММА ВАРИАНТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

## Разработка основных алгоритмов работы

ТУТ ДОЛЖНА БЫТЬ БЛОК-СХЕМА АЛГОРИТМА ПРОГРАММЫ