



# Контроль состояния теплотрасс

Номинация  
коммунальное  
хозяйство  
и коммунальные



## Авторы проекта

Пухнавцев Дмитрий Сергеевич  
Студент, ГУВПО «Белорусско-Российский  
университет»

Могилёв

Субоч Дмитрий Валерьевич  
Студент, ГУВПО «Белорусско-Российский  
университет»

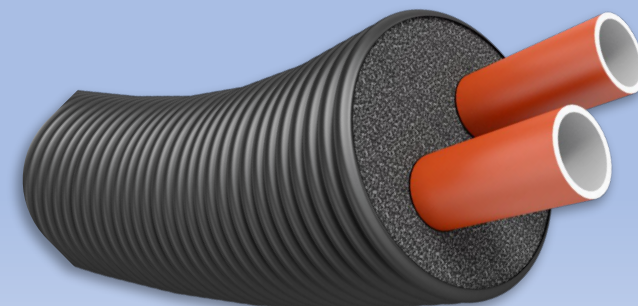
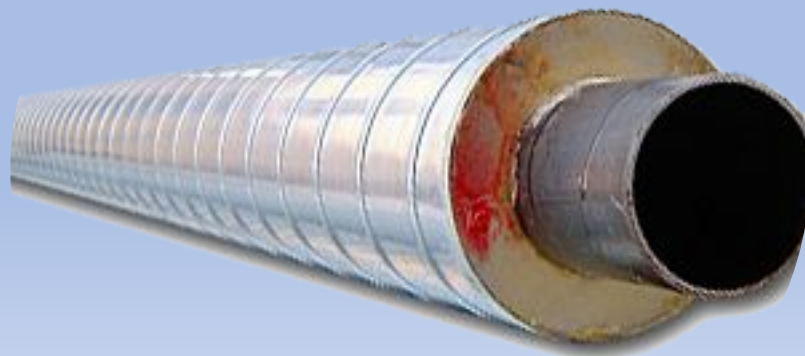
Могилёв

Почуйко Вадим Николаевич  
Студент, ГУВПО «Белорусско-Российский  
университет»



## Актуальные проблемы коммунального хозяйства

- Неэффективная система контроля состояния теплотрасс.
- Сложность обнаружения места повреждения теплотрассы.
- Отсутствие возможности своевременного обнаружения и устранения повреждения элемента теплоснабжения
- Большие расходы на эксплуатацию теплотрассы.





## Цель и задачи

Цель проекта: оптимизировать контроль и наблюдение за состоянием теплотрасс. Это повысит безопасность и долговечность элементов систем теплоснабжения.

Задачи:

- Постоянное наблюдение за состоянием каждого участка элементов ряда систем теплоснабжения.
- Оповещение о малейшем изменении относительной влажности или температуры на каждом участке теплотрассы.
- Определение точного места аварии в радиусе до 3 метров.
- Сокращение эксплуатационных расходов на содержание теплотрасс.

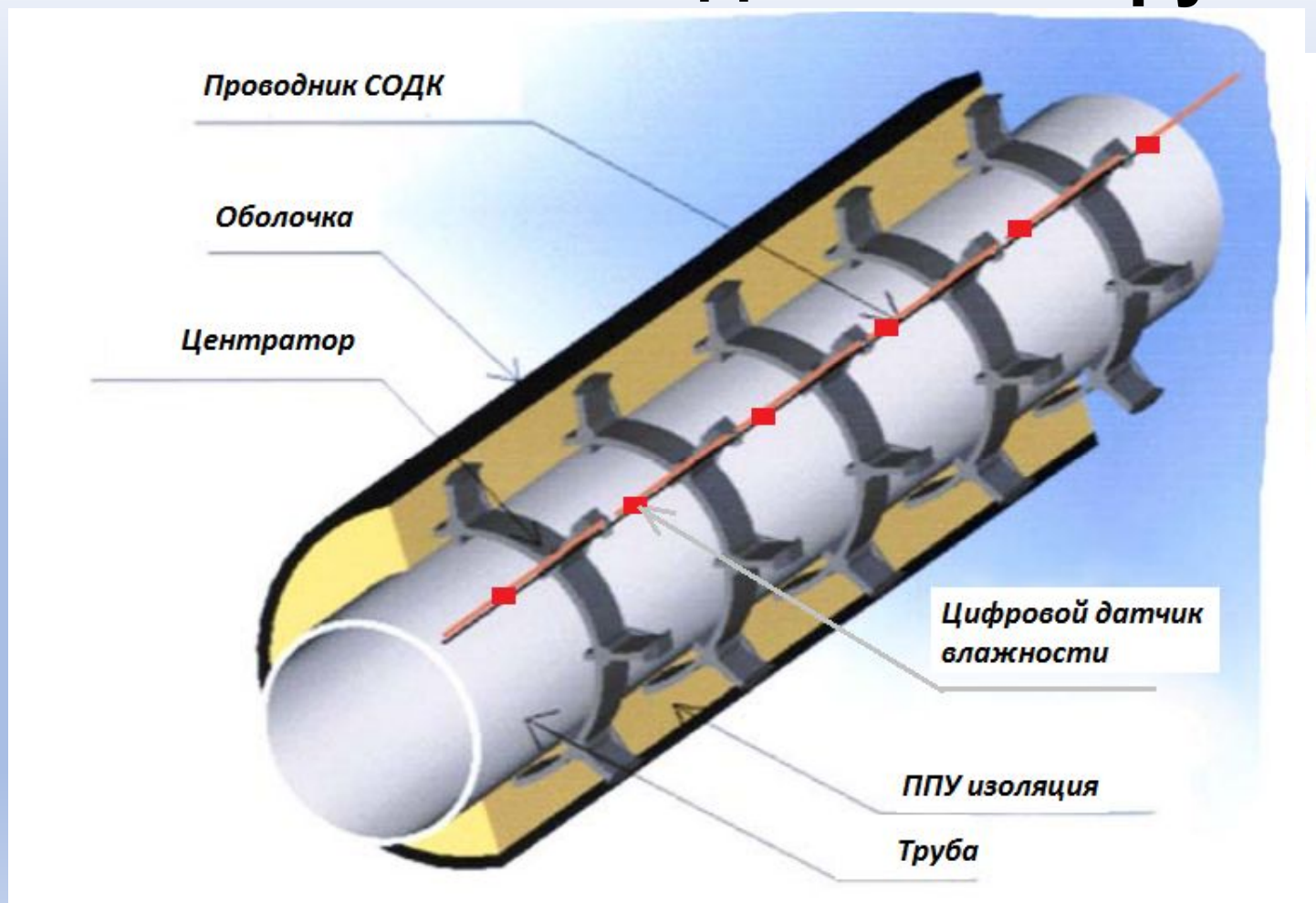


## Новизна и инновационность

- Новый способ определения местонахождения повреждения теплотрассы, отличающийся использованием геолокации посредством GPS.
- Новая технология контроля состояния теплотрассы, отличающаяся использованием мобильного приложения и датчиков относительной влажности и температуры и оперативным информированием об изменении показания каждого датчика.



# Расположение датчика в трубе





## Внешний вид блока управления



1-АПК ARDUINO , 2- GSM модуль, 3- аккумуляторная батарея, 4- индикатор заряда батареи, 5- разъем для подключения проводника системы контроля, 6- USB разъем



## Внешний вид датчика

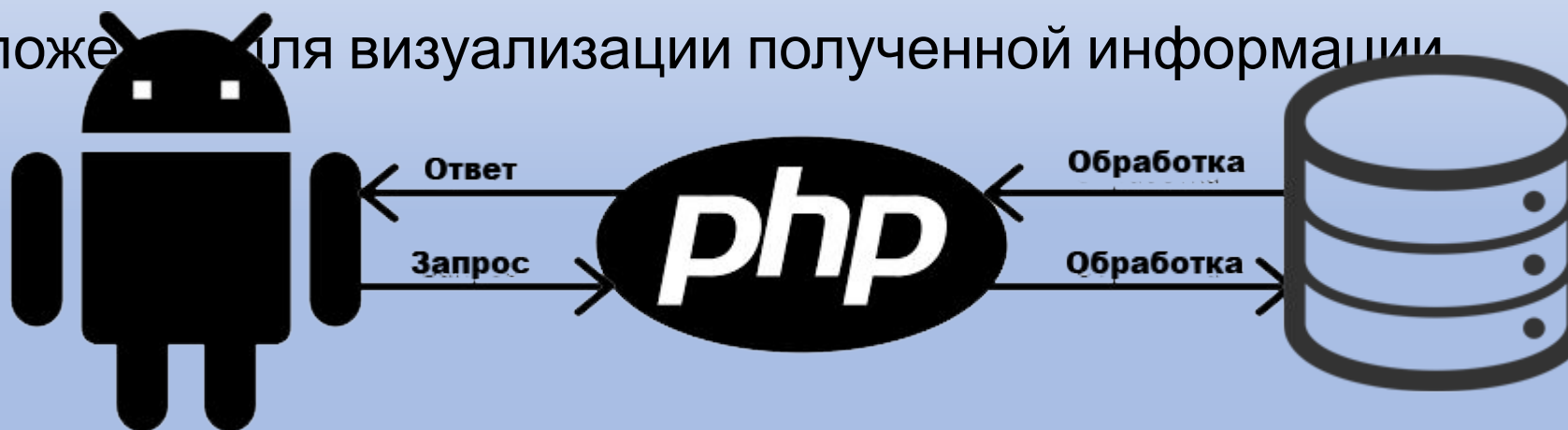






## Краткое содержание проекта

- База данных, которая хранит информацию о каждом датчике и теплотрассе.
- PHP файлы, которые обрабатывают запросы пользователей к базе данных на сервере.
- Android-приложение для визуализации полученной информации



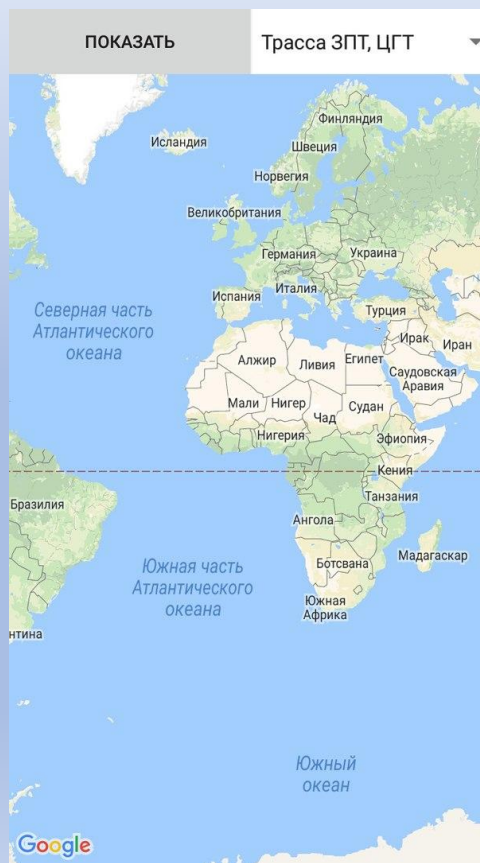


# Представление блоков проекта

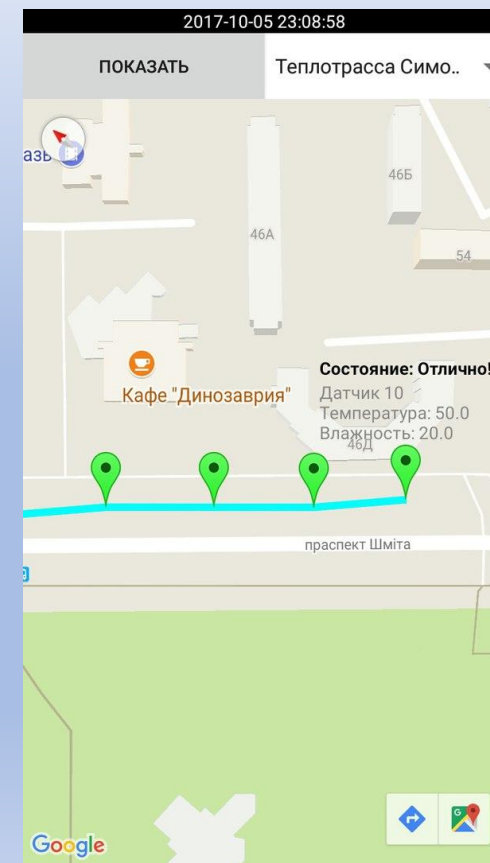
Окно входа  
СОСТОЯНИИ



Окно выбора теплотрасс



Информация о





## Используемые источники:

- <https://dev.mysql.com/doc/> -информационный ресурс по использованию технологи MySQL
- <https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/> - информационный ресурс по использованию технологи Java
- <https://developer.android.com/guide/index.html?hl=ru> - информационный ресурс по использованию технологи Java Android
- <http://php.net/docs.php> - информационный ресурс по использованию технологи PHP
- <https://developers.google.com/maps/documentation/?hl=ru> - информационный ресурс по использованию технологи Google Maps API





## Технические требования

- Android 4.2+
- ОЗУ 512 мегабайт
- Доступ в интернет
- 3 мегабайта на накопителе устройства
- Датчики относительной влажности и температуры(находятся в стадии тестирования).



4.2  
Jelly Bean



В разработке этого проекта были использованы технологии и инструменты

Технологии:

- MySQL
- Java
- Java Android
- PHP
- HTML
- Google Maps API

Инструменты:

- Android Studio
- PHPMyAdmin





## Заключение

Внедрение данной технологии позволит:

- Сократить расходы на обслуживание и ремонт элементов теплоснабжения за счёт быстрого обнаружения места аварии.
- Увеличить долговечность теплотрасс за счёт точной локализации места повреждения теплотрассы.
- Улучшить качество теплоснабжения жителей и организаций города за счёт сокращения количества аварий на теплотрассах.

