

Визуализация батиметрической съёмки с использованием автономной надводной платформы

АВТОРЫ ПРОЕКТА: **СЕВАСТЬЯНОВ ИВАН СЕРГЕЕВИЧ, ЛЕЛЮШОК
САВЕЛИЙ ИГОРЕВИЧ, АВЕТИСЯН ДАВИД АРСЕНОВИЧ, МОИСЕЕВ
ГЕОРГИЙ МИХАЙЛОВИЧ, ТУКУСЕР ДАНИЛА ИГОРЕВИЧ**

УЧРЕЖДЕНИЕ: **ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК КВАНТОРИУМ «САМПО»,
МБОУ «ПЕТРОВСКИЙ ДВОРЕЦ»**

НАСТАВНИКИ: **КОРОЛЁВ ИЛЬЯ ЕВГЕНЬЕВИЧ, ФОМИЧЕВ ЯКОВ
ВЛАДИМИРОВИЧ**

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: **ЕФЛОВ ВЛАДИМИР БОРИСОВИЧ**

Исторические предпосылки



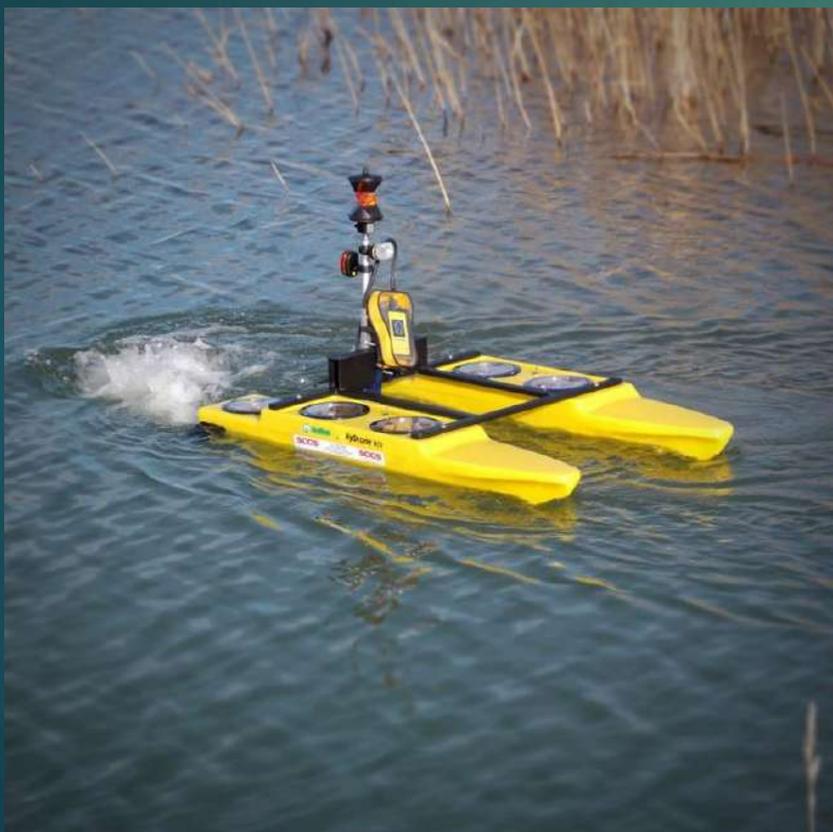
Создание робототехнической системы для установления точных координат гибели затонувших в Онежском озере во время Великой Отечественной Войны канонерок КЛ-12 и КЛ-13

План

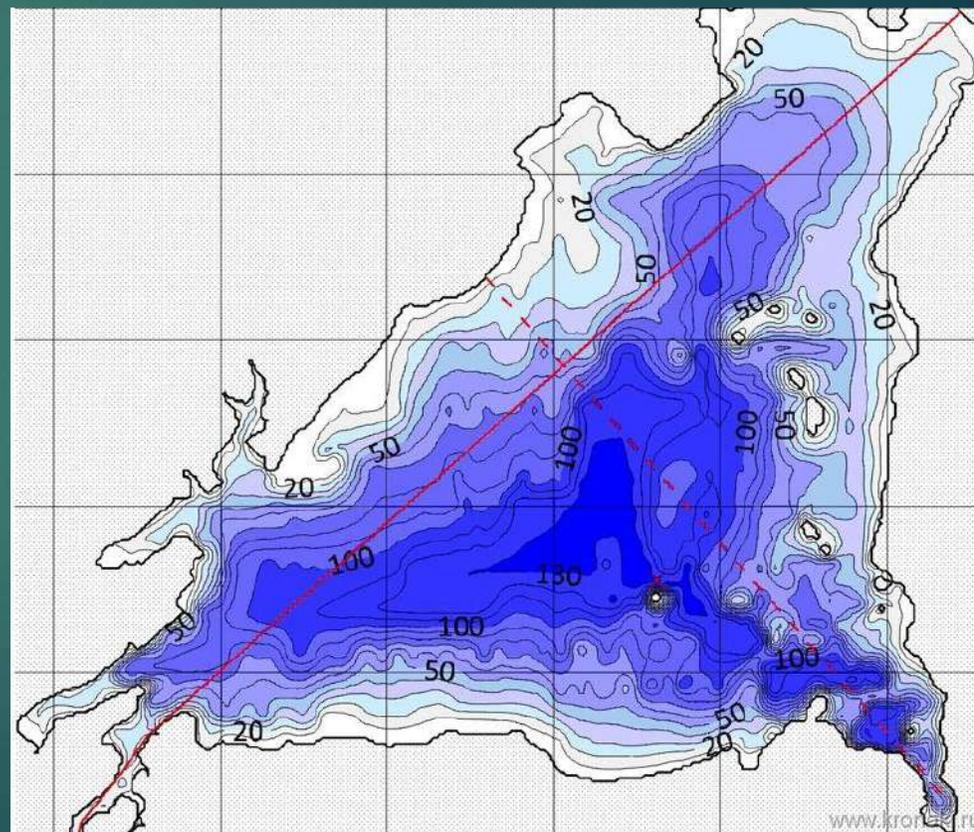
1. Создание прототипа для отработки навыков по обработке данных батиметрии
2. Изготовление автономной надводной платформы для осуществления батиметрической съёмки
3. Проведение испытаний
4. Изучение мест гибели канонерских лодок

Существующие разработки

Современный
батиметрический аппарат

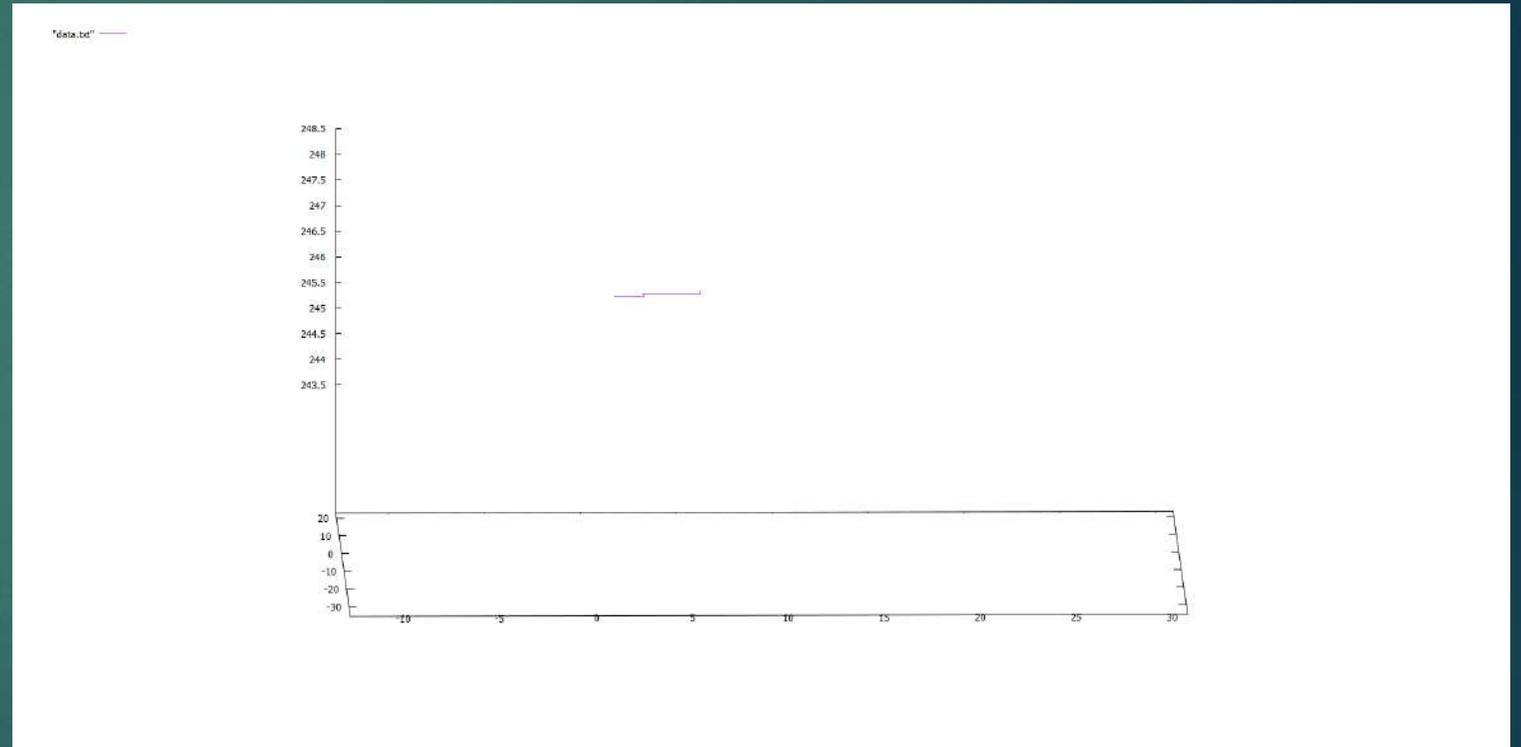


Результат батиметрической
съемки



Испытания прототипа эхолота

Мы подключили ультразвуковой датчик к Raspberry pi и установили на радиоуправляемую машинку. На основе полученных данных был построен трехмерный график.



Автономная надводная платформа

Параллельно в детской технопарке Кванториум «Сампо» кипела работа по созданию надводной платформы.

Этапы работы:

- ▶ Разработка аппарата
- ▶ Создание чертежей
- ▶ Подбор материалов
- ▶ Создание прототипа
- ▶ Техническое оснащение
- ▶ Проведение испытаний

Создание поплавков из пенополистирола



Изготовление приборного отсека и установка винто-моторной группы.



Монтаж системы управления



Установка и калибровка оборудования

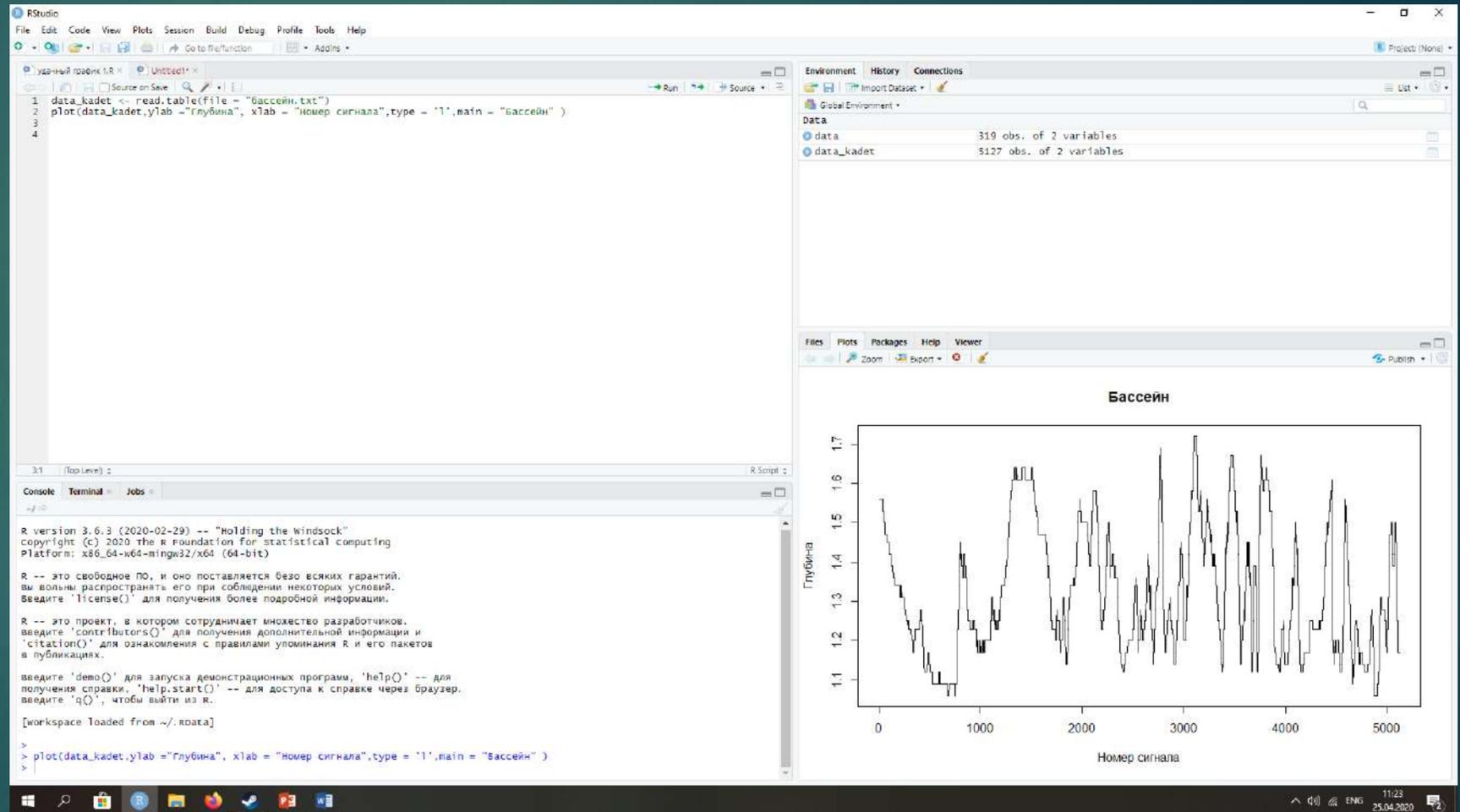


Итоговый результат



Знакомство с R-studio

Для обработки данных мы использовали язык R и его встроенную функцию plot()

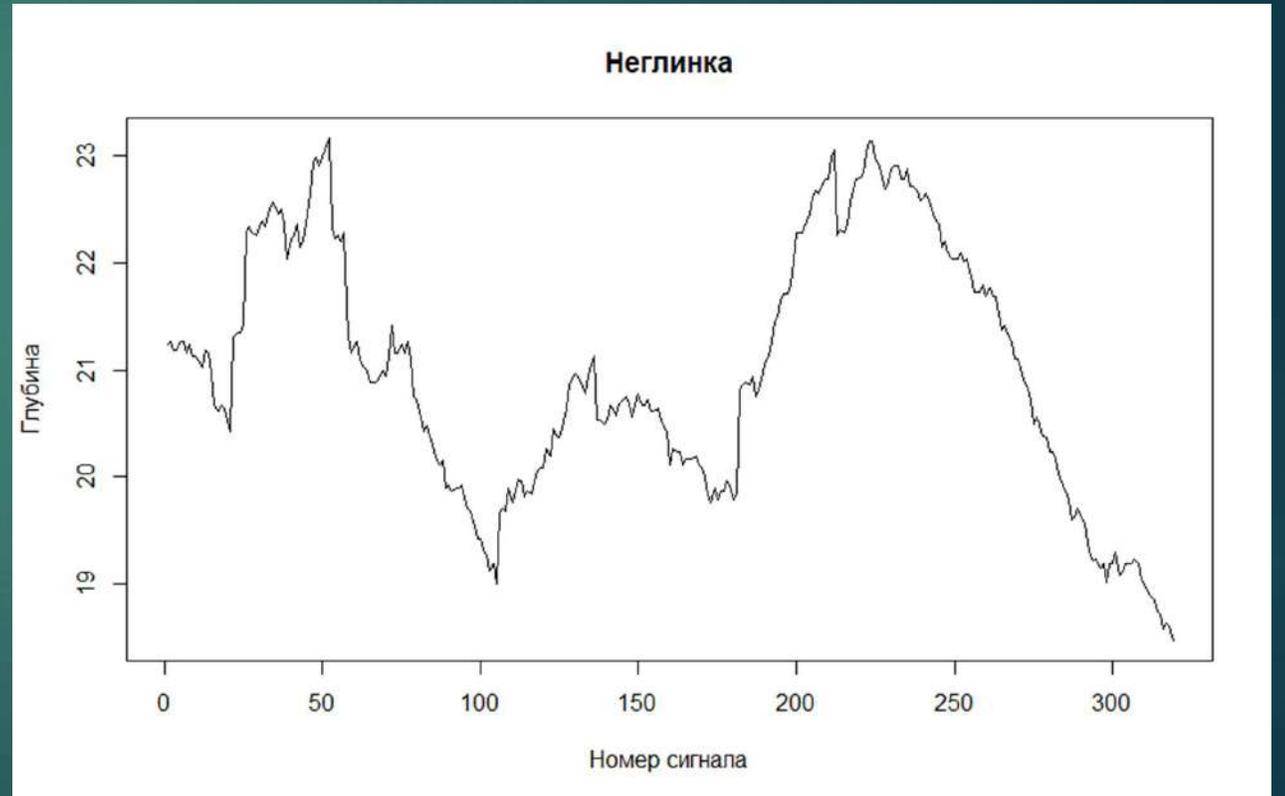


Первые испытания ЭХОЛОТА

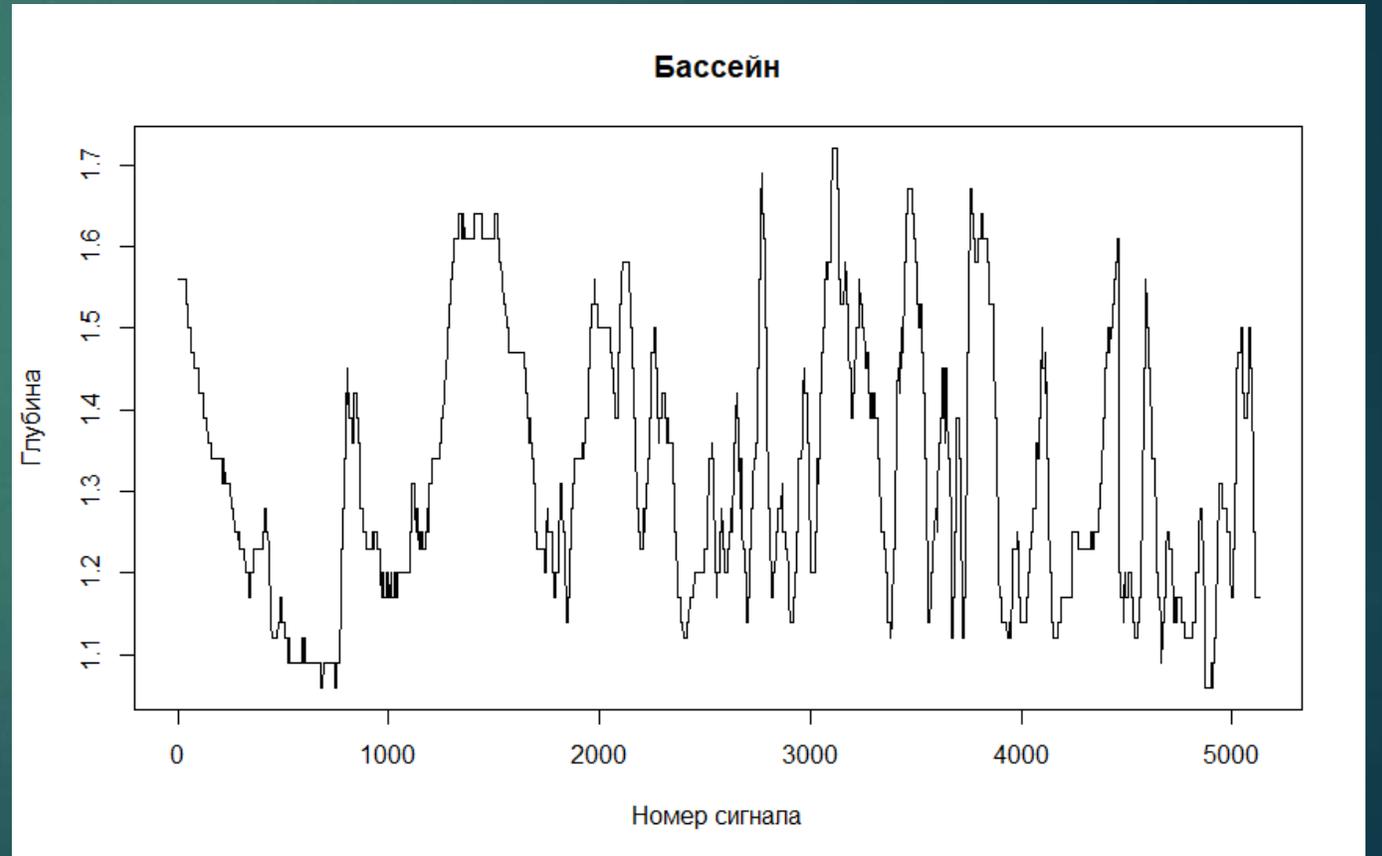
Место проведения первого запуска



График из полученных данных



Испытание в бассейне ППКУ



Перспективы

Наше устройство может применяться для обнаружения затонувшей техники. Если обрабатывать данные с помощью нейросетей, можно получать информацию о наличии затонувших объектов без просмотра графиков.