

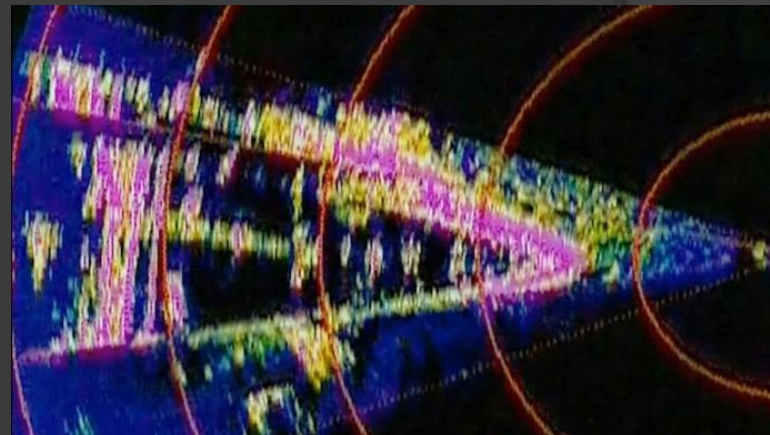


МОРСКАЯ ТЕХНИКА

Презентация м.н.с. Лаборатории гидролокации дна
Анисимова Ивана



ГОА (Глубоководные Обитаемые Аппараты)



ГКО (Гидролокатор Кругового Обзора)



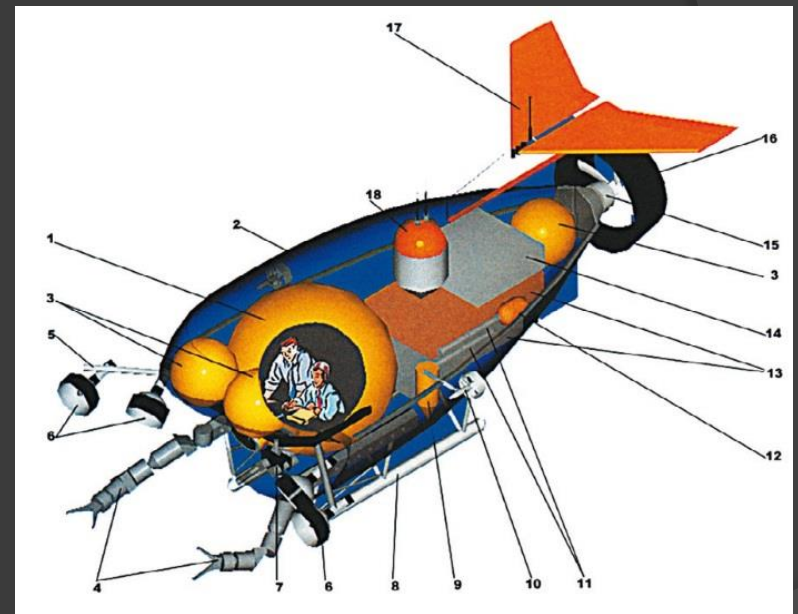
ТНПА (Телеуправляемые Необитаемые Подводные Аппараты)



НИС (Научно-Исследовательское Судно)

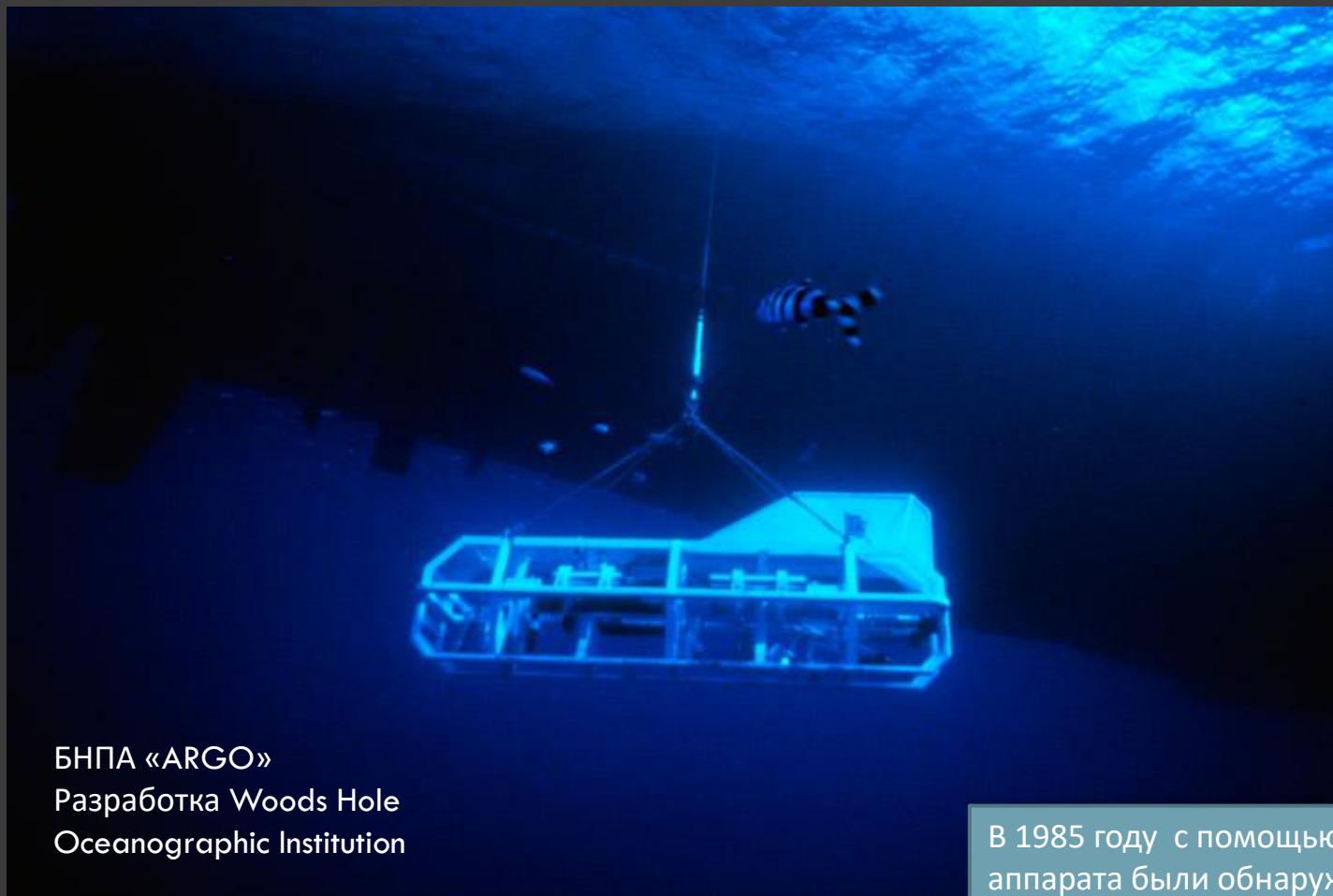
Кадры из фильма «Титаник»,
Реж. Джеймс Кэмерон, 1997 г.

Глубоководные аппараты «Мир-1» и «Мир-2»



[Подводные аппараты \(видео\)](#)

● БНПА (Буксируемый Необитаемый Подводный Аппарат)



БНПА «ARGO»
Разработка Woods Hole
Oceanographic Institution

В 1985 году с помощью этого аппарата были обнаружены обломки «Титаника».

Структура направления Морская техника:

- Лаборатория гидролокации дна
- Лаборатория акустики океана
- Лаборатория подводной видеотехники
- Лаборатория научной эксплуатации глубоководных обитаемых аппаратов
- Лаборатория техники подводных исследований и испытаний

Гидроакустические исследования

- Одно из главных направлений технического сектора Института океанологии
- Включает в себя батиметрические исследования с помощью **эхолота**, **акустическое профилирование** донных осадков, **гидролокацию** дна с целью гелиофизических исследований, а также поиска потенциально опасных объектов

Гидроакустические исследования

- Звуковая волна – самый эффективный способ передачи информации в подводной среде
- Скорость звука в воде ≈ 1500 м/с
- Элемент, использующийся в качестве излучателя и приемника звуковых волн - **пьезокерамика**

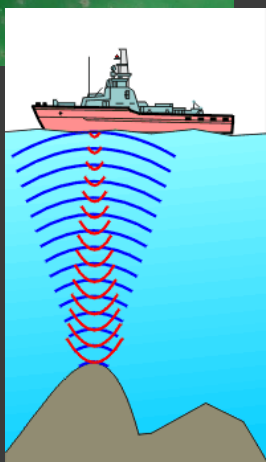


[Приборы для измерения глубин \(видео\)](#)

Виды гидроакустического оборудования

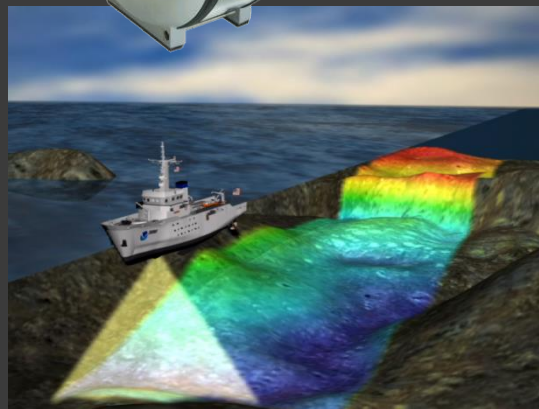
ЭХОЛОТ (sonar)

Используется для навигации и батиметрических промеров



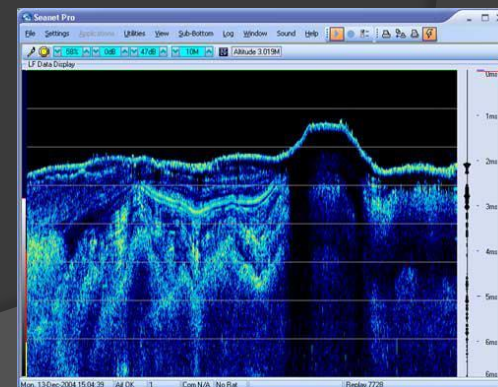
MULTIBEAM (многолучевой эхолот)

Используется для построения точных моделей рельефа дна или подводных объектов



ПРОФИЛГРАФ

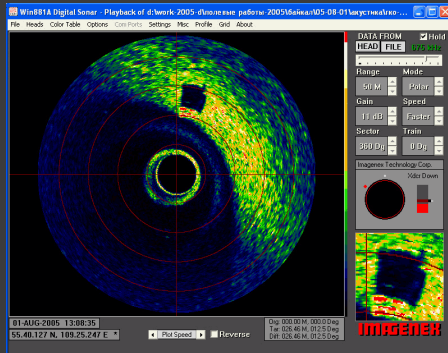
Используется для исследования структуры донных осадков



Виды гидроакустического оборудования

ГИДРОЛОКАТОР КРУГОВОГО ОБЗОРА

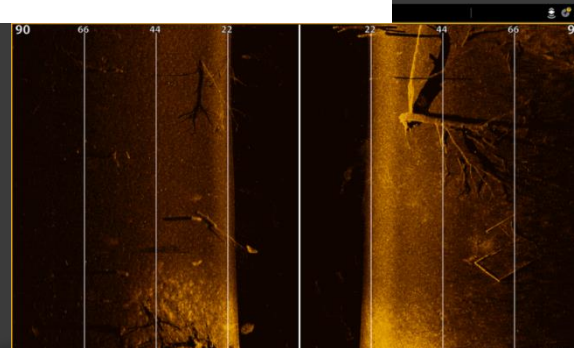
Используется для
навигации и
batimетрических промеров



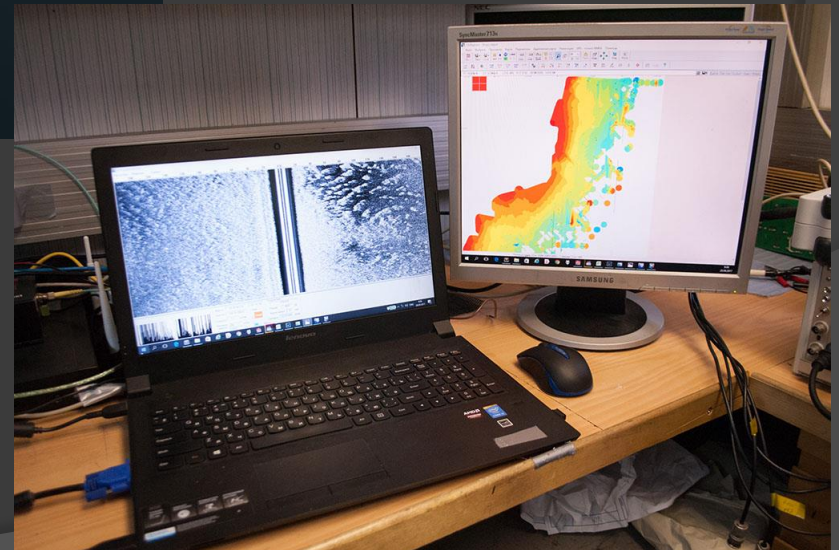
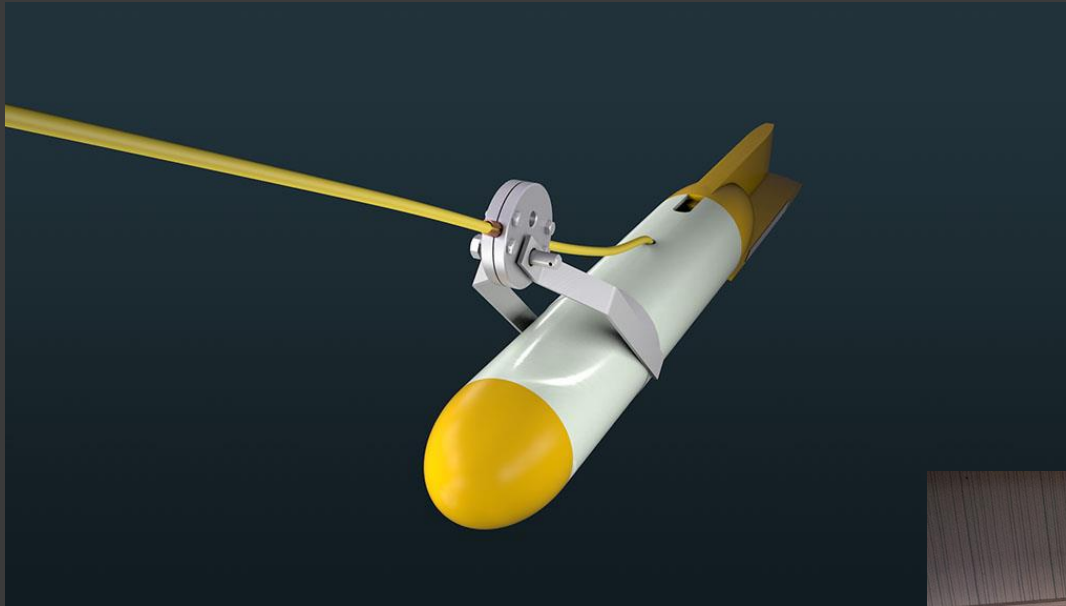
ГИДРОЛОКАТОР БОКОВОГО ОБЗОРА

(side-scan sonar)

Используется для съемки широкой
полосы рельефа дна и поиска различных
объектов на дне

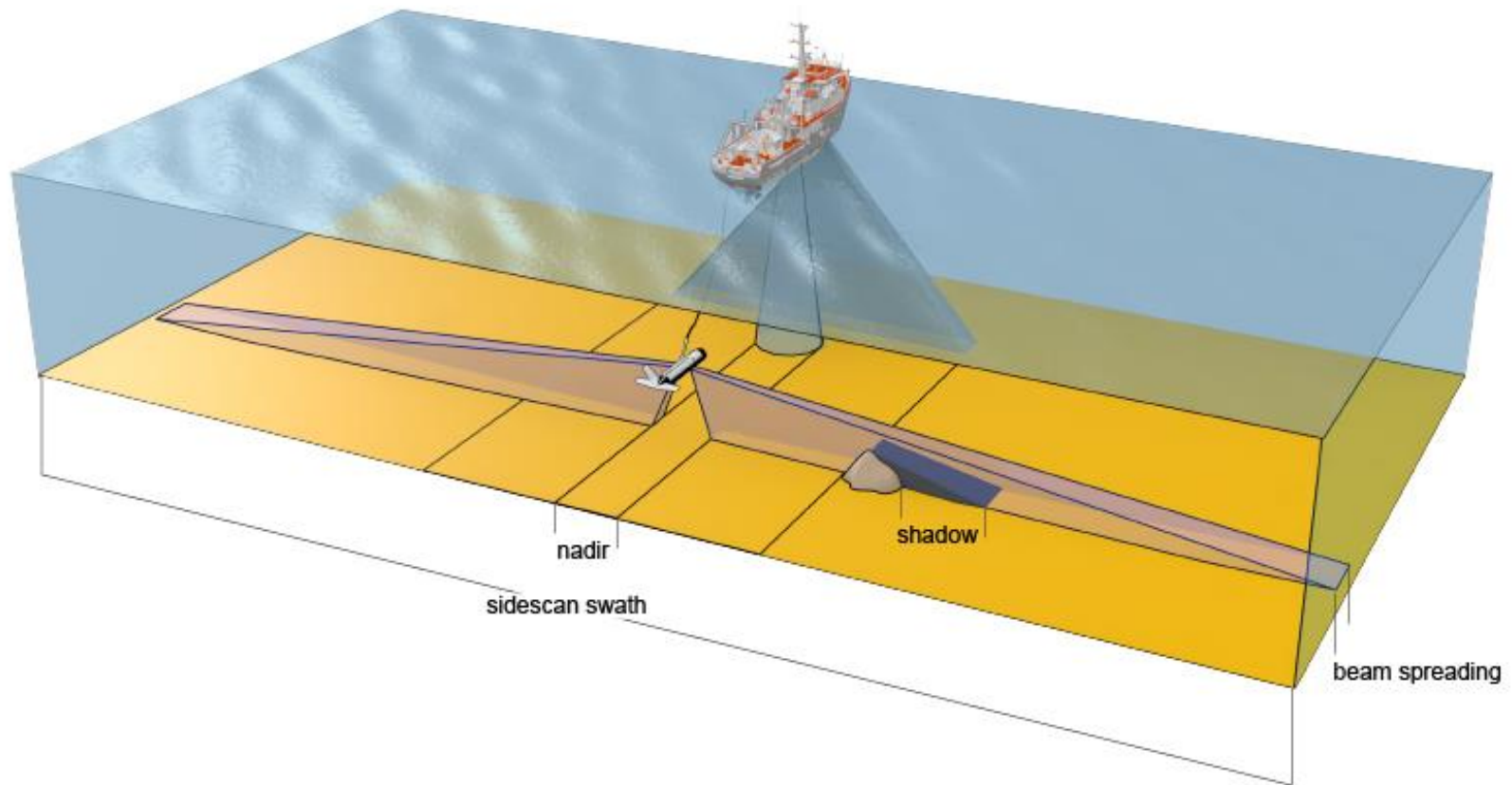


Гидролокатор бокового обзора

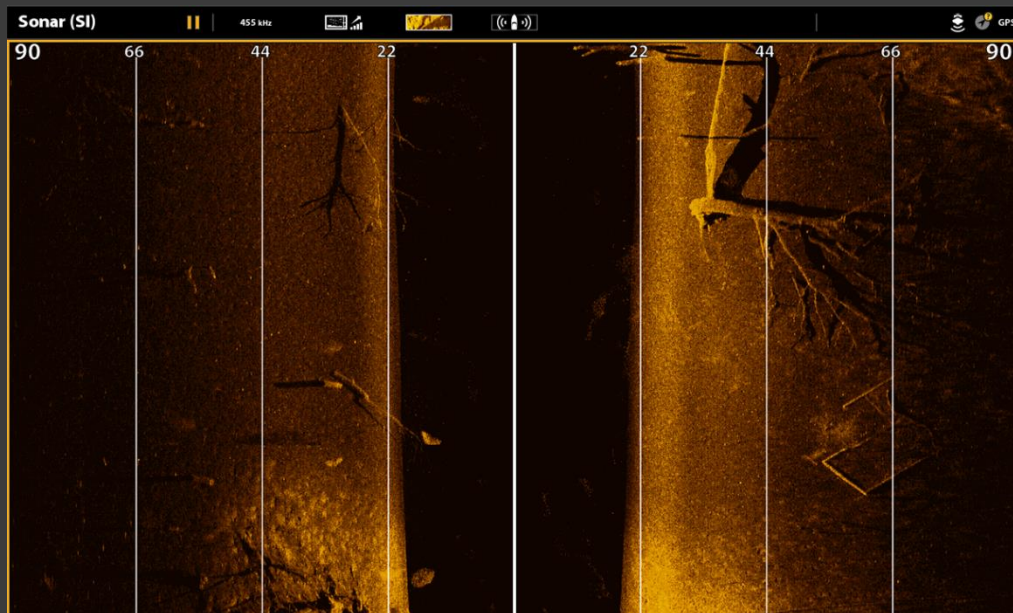


Гидролокатор бокового обзора

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

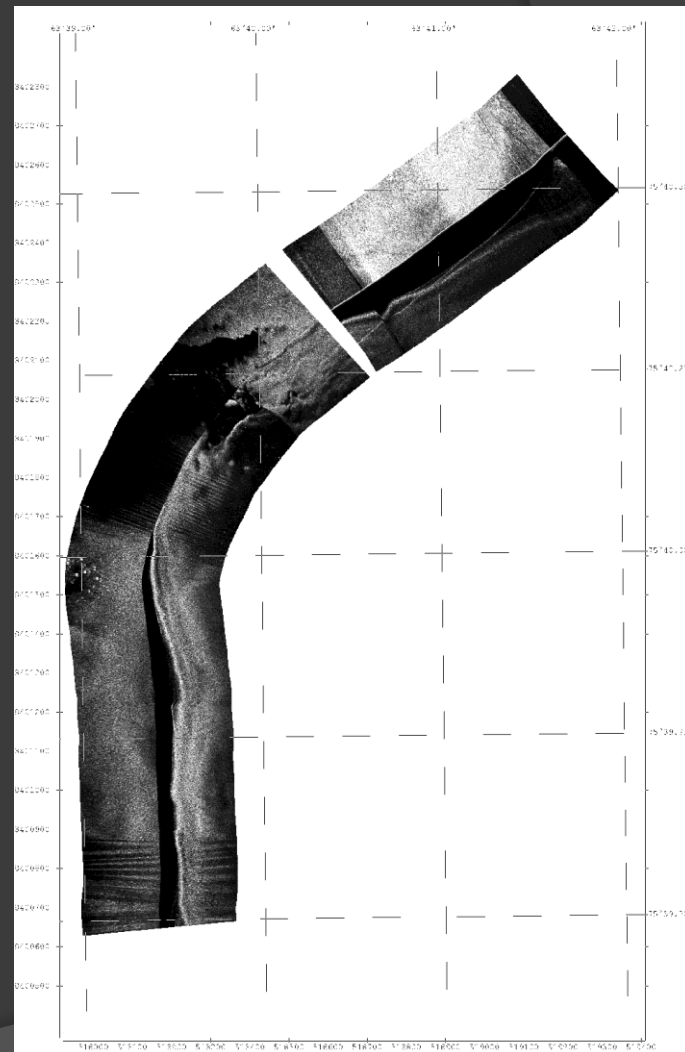


Гидролокатор бокового обзора

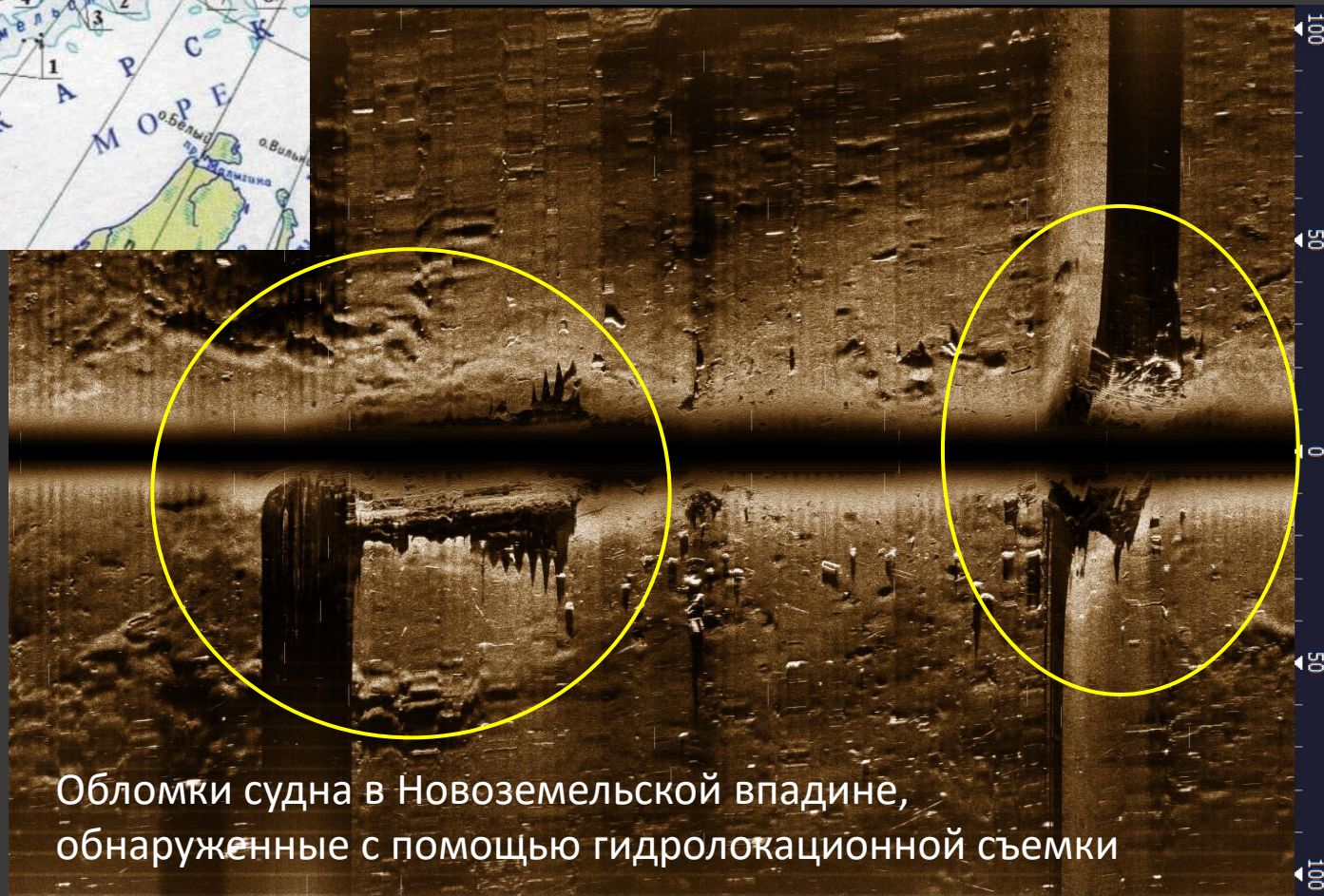
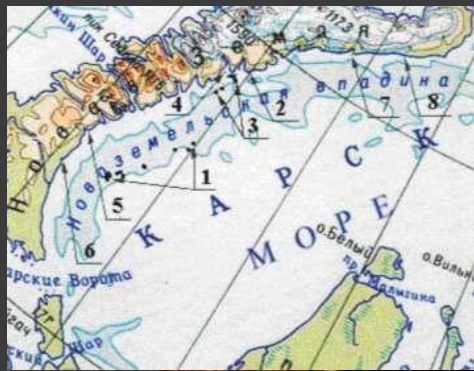


Типичное изображение с ГБО.
Объекты на дне дают четкую
«тень»

Гидролокационное
изображение, спроецированное
на координатную сетку



Гидролокатор бокового обзора



Обломки судна в Новоземельской впадине,
обнаруженные с помощью гидролокационной съемки

БНПА «Видеомодуль»

Разработка Лаборатории гидролокации дна



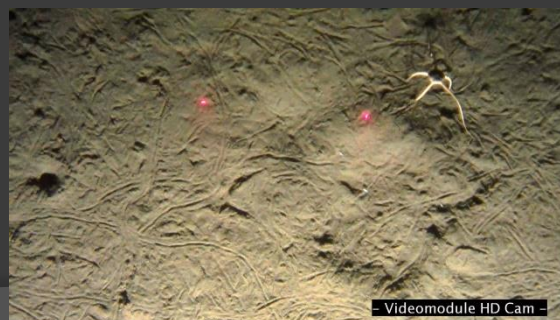
- Поисково-осмотровый аппарат
- Оснащен видеокамерами высокого разрешения, осветительными приборами, лазерными целеуказателями, датчиком давления, бортовым ГБО, датчиком крена, дифферента и курса
- Существует возможность подключения дополнительных измерительных устройств

[Подводная фотография \(видео\)](#)

[БНПА "Видеомодуль" \(видео\)](#)

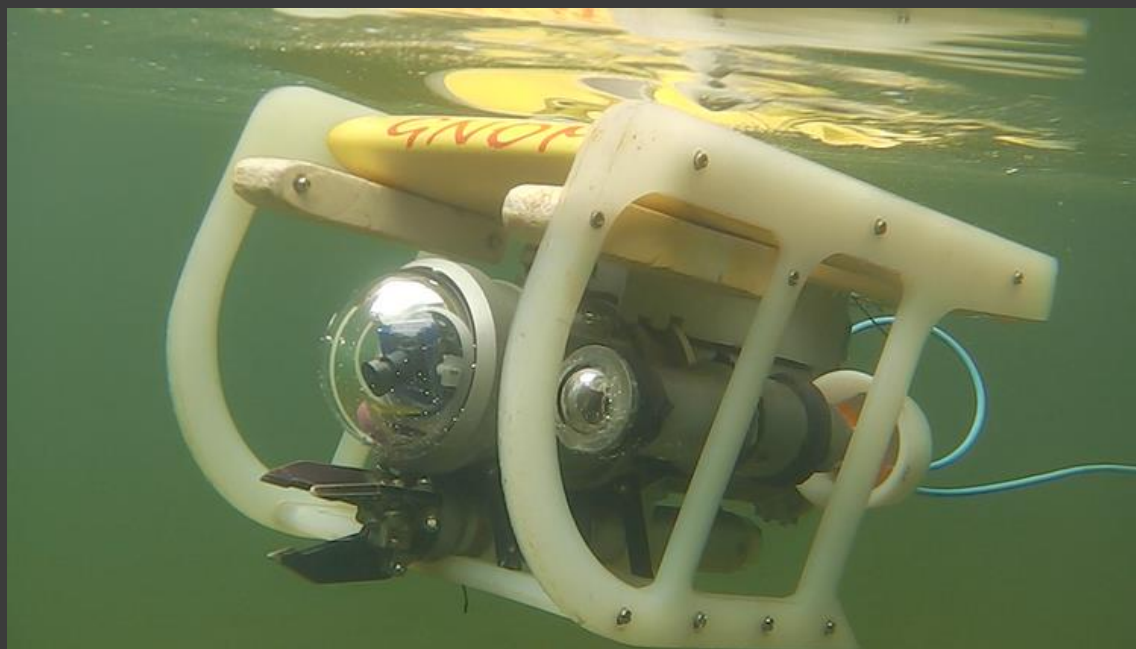
Применение БНПА «Видеомодуль»

- Осмотр потенциально опасных объектов
- Изучение микрорельефа дна
- Изучение донных животных и растений



ТНПА «ГНОМ»

Разработка Лаборатории подводной видеотехники



Применение телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов

- Поиск затопленных объектов
- Осмотр и измерения вблизи объектов





В презентации приведены ссылки на видео производства [Видеостудии ИО РАН](#)