

# РОБОКРАБ В ПОГОНЕ ЗА МЕТАНОГЕННЫМИ АРХЕЯМИ

ИЛИ ИССЛЕДОВАНИЕ МОРСКОГО ДНА С ПОМОЩЬЮ РОБОТОТЕХНИКИ

АВТОР ПРОЕКТА: ОСИНКИНА АНАСТАСИЯ, УЧЕНИЦА 10 КЛАССА СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ №16, Г. НОВЫЙ УРЕНГОЙ

ФАКТ

95%

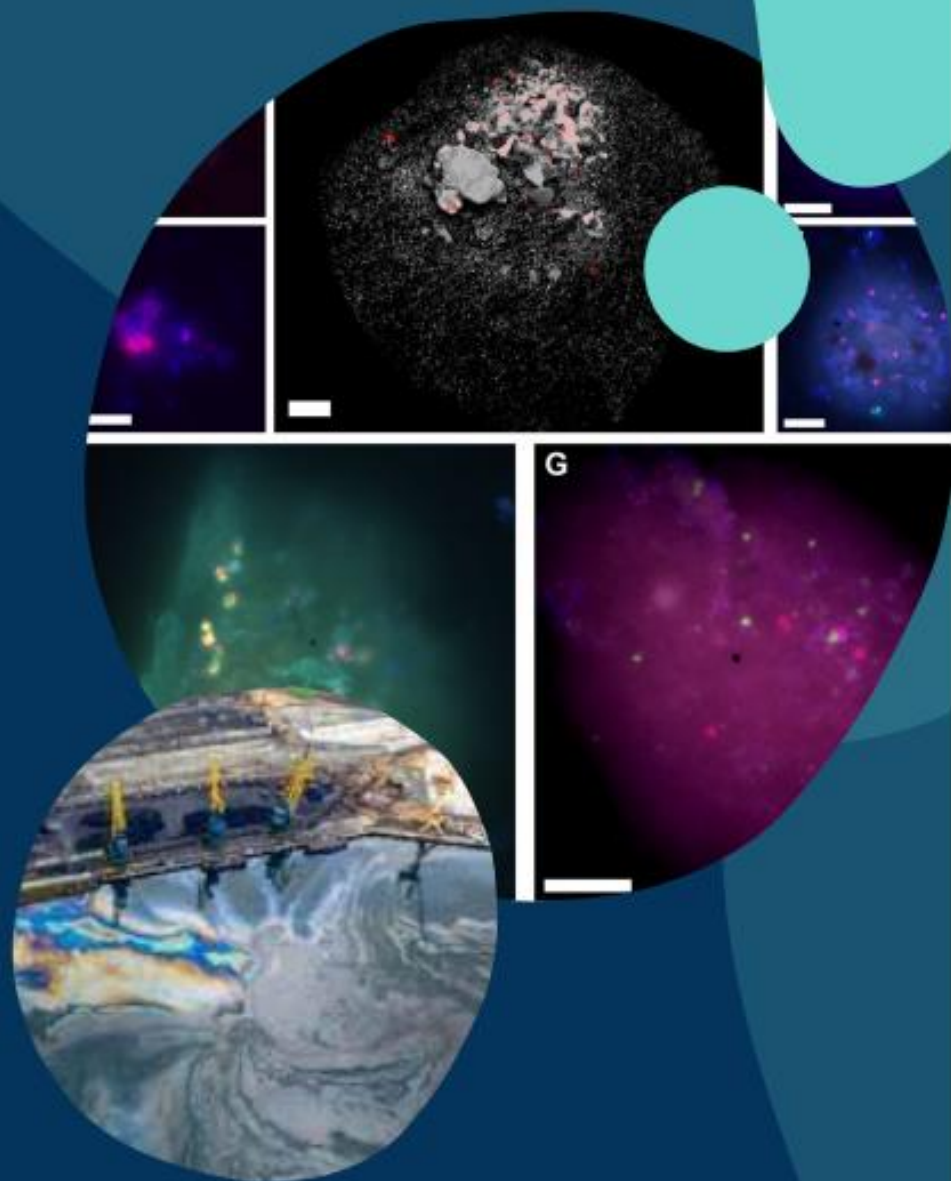
МИРОВОГО ОКЕАНА ДО СИХ ПОР  
НЕ ИССЛЕДОВАНО

# АКТУАЛЬНОСТЬ

- Происходит всё больше разливов нефти;
- недавно были открыты анаэробные метаногенные археи *Methanoliparia*, способные разлагать длинноцепочные алканы на  $\text{CH}_4$  и  $\text{CO}_2$ .

# ПРОБЛЕМА

- Трудности в проведении исследований на дне водоёмов, долгое культивирование микроорганизмов.



# ЦЕЛЬ

Создание концепции и модели робота, который будет собирать, наблюдать и доставлять образцы микроскопических донных микроорганизмов на примере архей *Metanotiparia*.

# ЗАДАЧИ

- 1) Изучить и проанализировать состояние проблемы исследования донных организмов с помощью роботов;
- 2) Разработать концепцию робота-сборщика образцов донных микроорганизмов;
- 3) Изготовить чертёж робота;
- 4) Спроектировать 3д-модель робота.

I

Развитие генетических технологий. Изучение организмов с помощью анализа генома. Культивирование.

III

Появление роботов-исследователей различных сред обитания. Роботы-исследователи глубин. "Симбиоз" робототехники и наук о природе.

## ВЗАИМОСВЯЗЬ БИОЛОГИИ И РОБОТОТЕХНИКИ

II

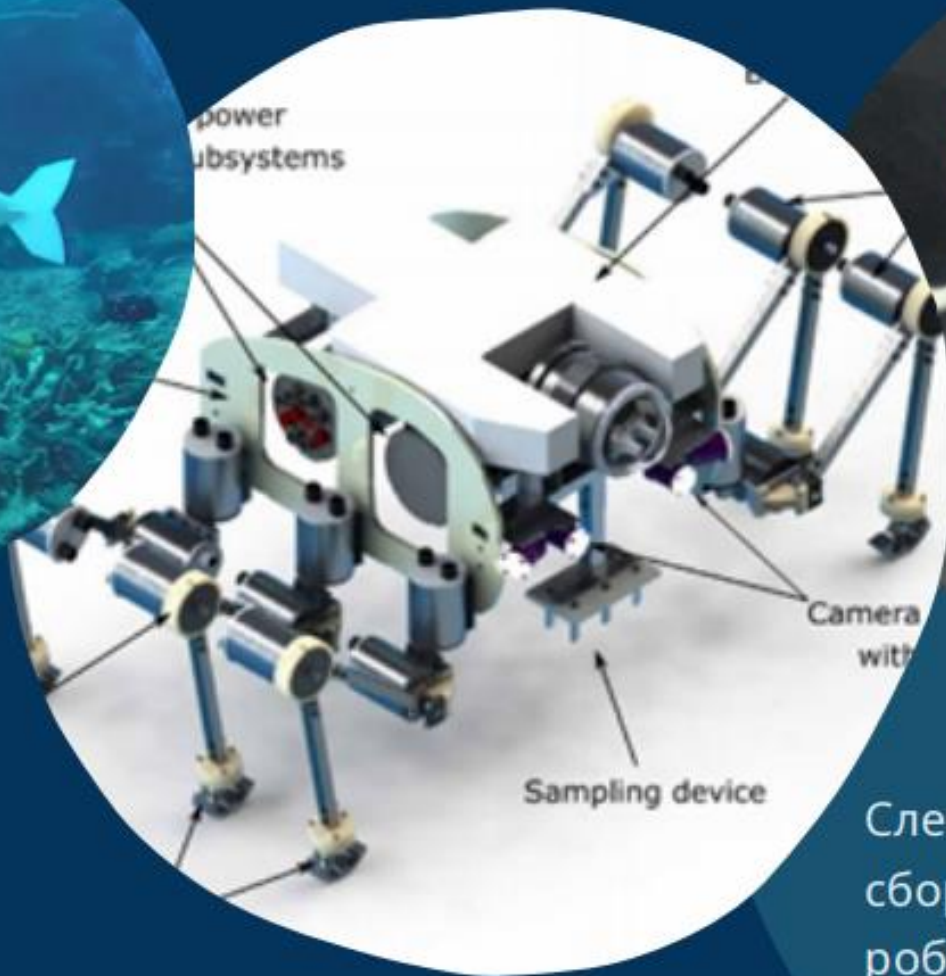
Становление робототехники. Использование роботизированных устройств в различных сферах деятельности человека.

VI

Изучение новых организмов. Открытие анаэробных метаногенных архей *Methanoliparia*.



# РАЗНООБРАЗИЕ РОБОТОВ-ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ ГЛУБИН



Слева-направо: устройство для сбора архей *Methanohalobium*, роборыба MIT, робот-краб, рыба-прилипала

# ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ 3Д-МОДЕЛИ РОБОТ-КРАБА



Концепция



Эскиз



Чертёж



Модель

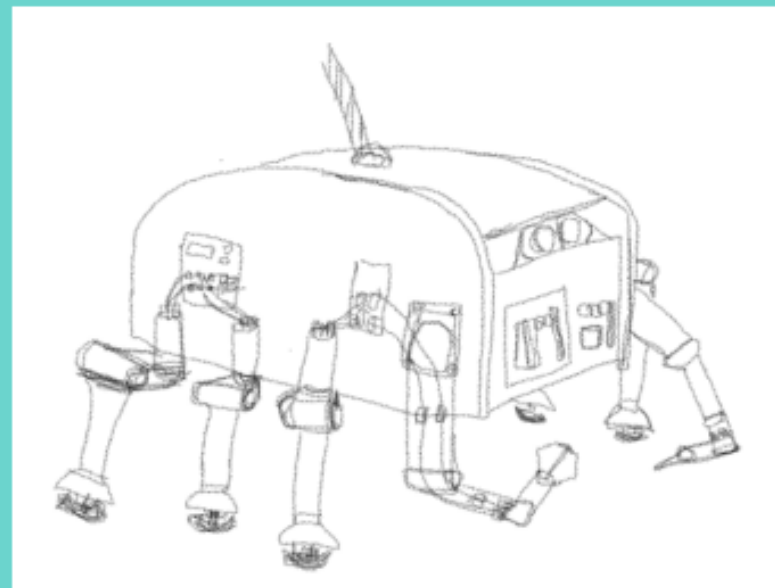


# КОНЦЕПЦИЯ

Используем механизм передвижения краба по дну водоёма. Помимо ходильных ног у робота есть 2 конечности, предназначенные для сбора биоматериала. На одной из конечностей размещены чувствительные элементы приборов которые будут собирать информацию на заданные параметры. Собранные образцы помещаются в контейнер, который способен сохранять условия среды обитания образцов.

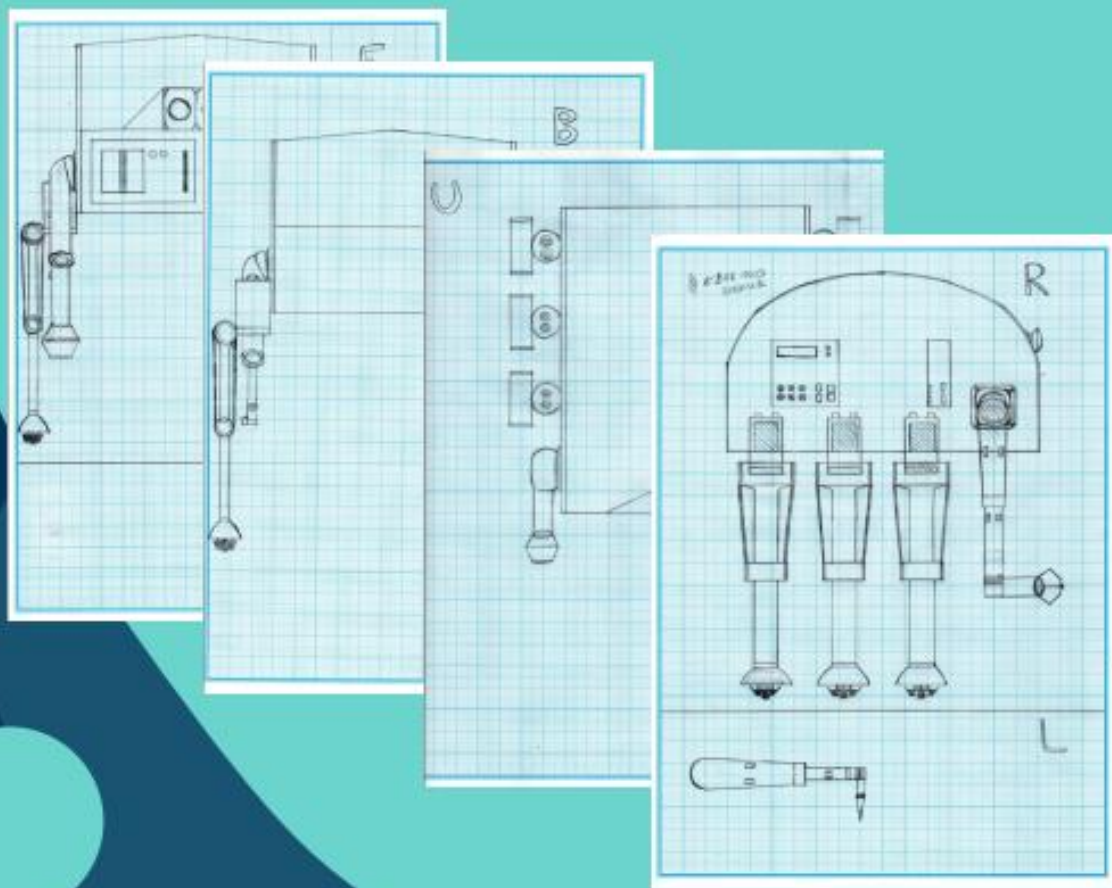


# ЭСКИЗ

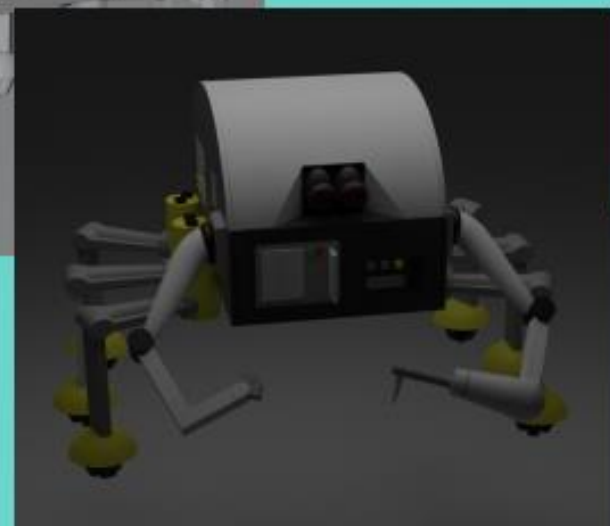
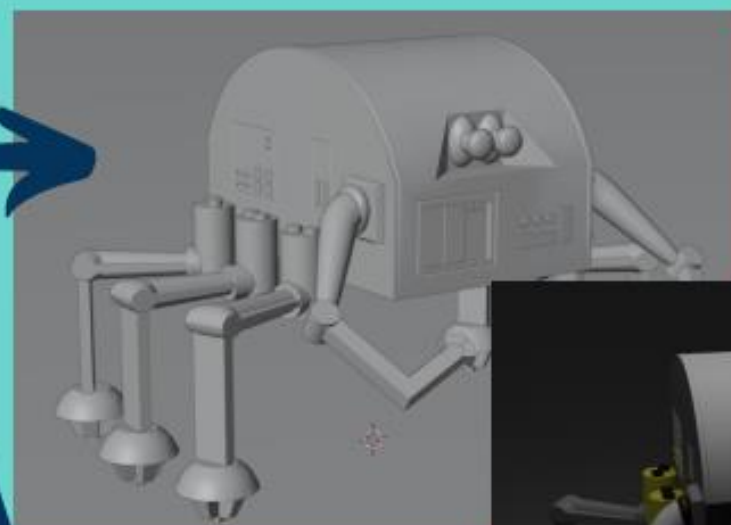





# ЧЕРТЁЖ




# 3D-МОДЕЛЬ




# РЕЗУЛЬТАТЫ



Продукт проекта – концепция и графическая модель робокраба, способного собирать образцы донных организмов.



Способность применения робокраба в качестве универсального доставщика экстремофилов: контейнер поможет доставить организмы на поверхность в условиях, максимально приближённых к условиям среды обитания



Ускоряется процесс культивирования, следовательно, реализуется потенциал исследования труднодоступных организмов, что приведёт к открытию новых свойств и возможностей для деятельности человека