



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДОСТОЧНЫХ ТРУБ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Бобинов Никита

Руководитель:
Беляев В.И.



Омск 2024 г

S.M.A.R.T.

S

Конкретная
Разработать миниатюрную турбину Пелтона для установки в водосточную трубу, которая будет генерировать электроэнергию из потока дождевой воды.

M

Измеримая
Турбина должна иметь диаметр 7 см и высоту 2.5 см, и способность вырабатывать не менее 1 Вт энергии в течение тестового периода.

A

Достижимая
При помощи ресурсов на базе «Кванториума»

R

Актуальная
Для электроснабжения чего-либо при помощи возобновляемых источников энергии.

T

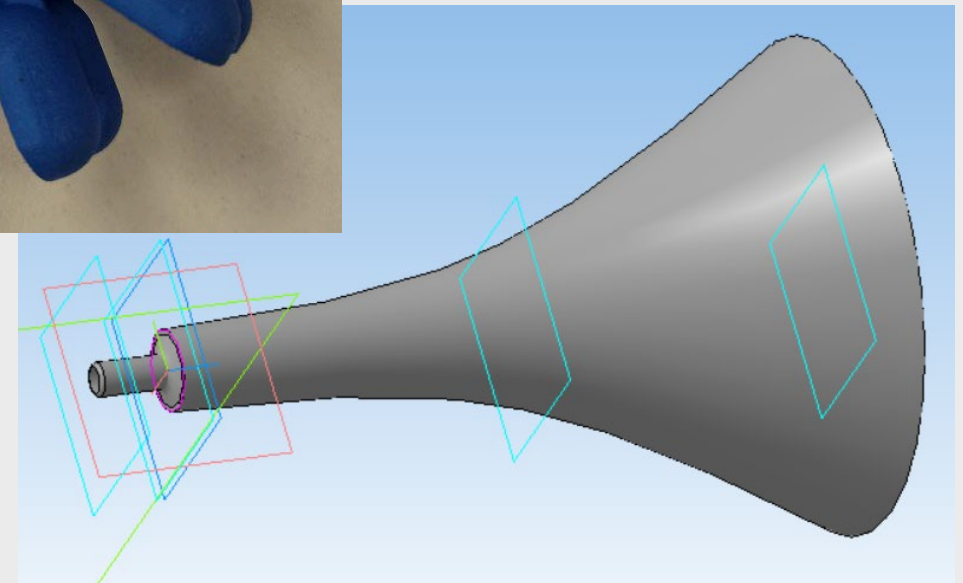
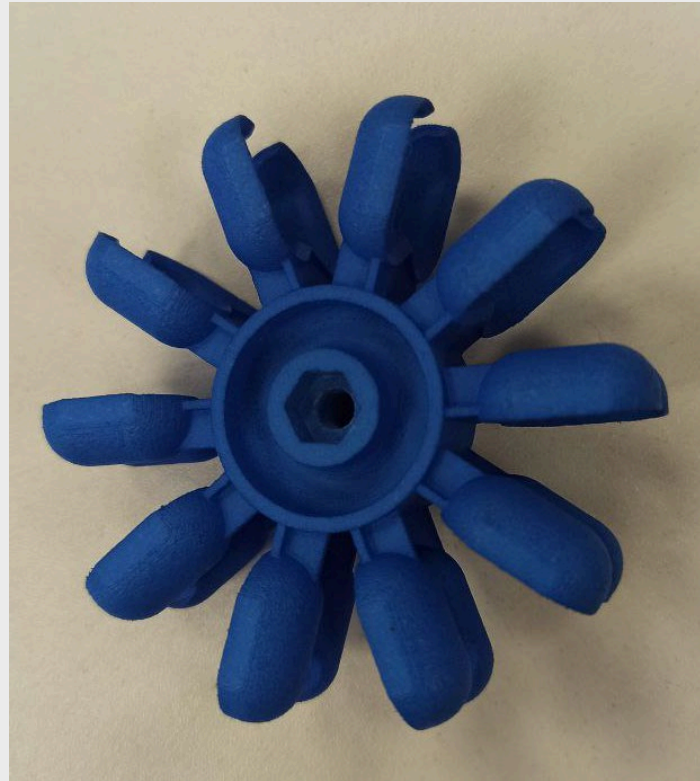
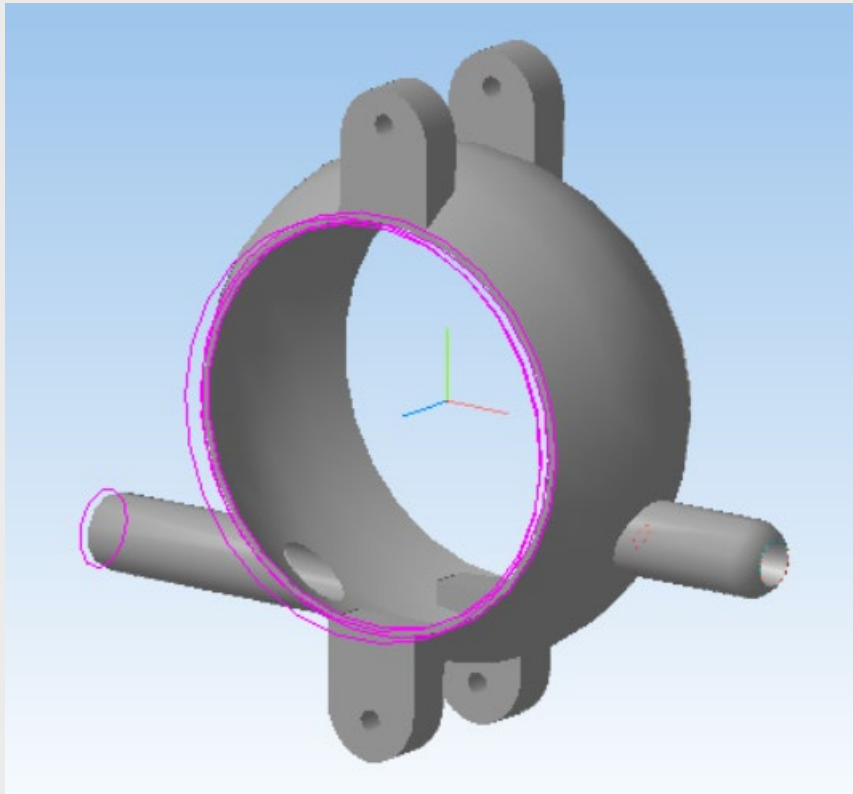
Ограничена по времени
Завершить разработку и испытания турбины до конца Мая

Задачи проекта

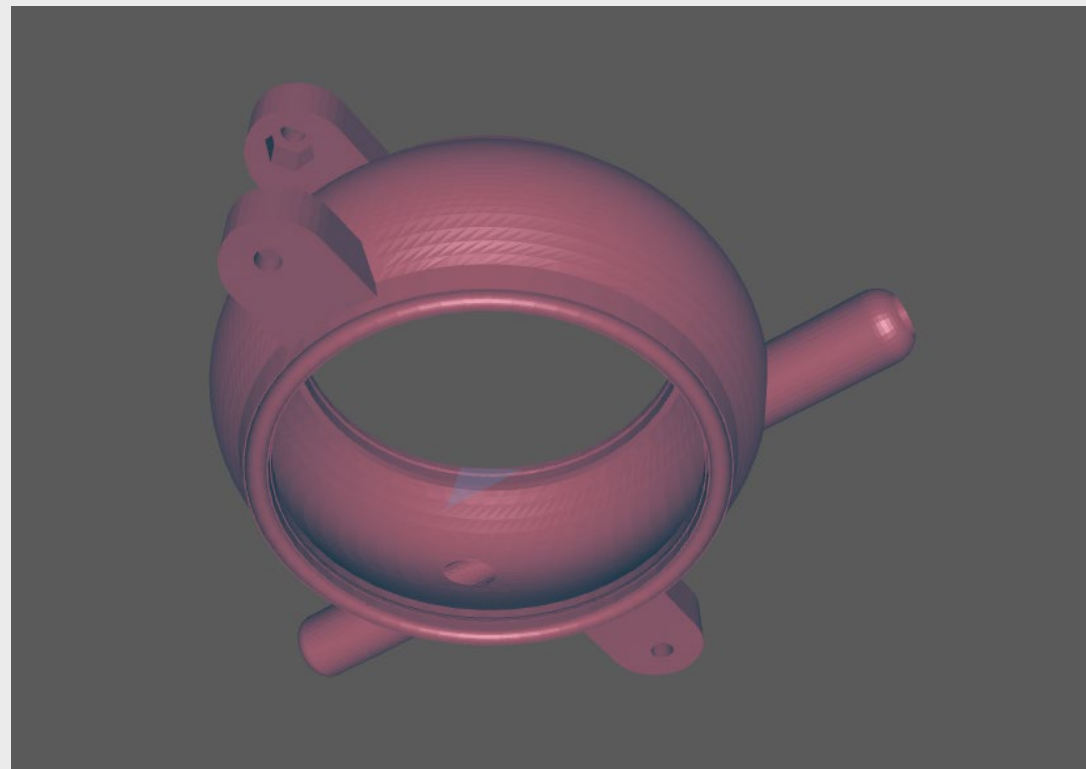
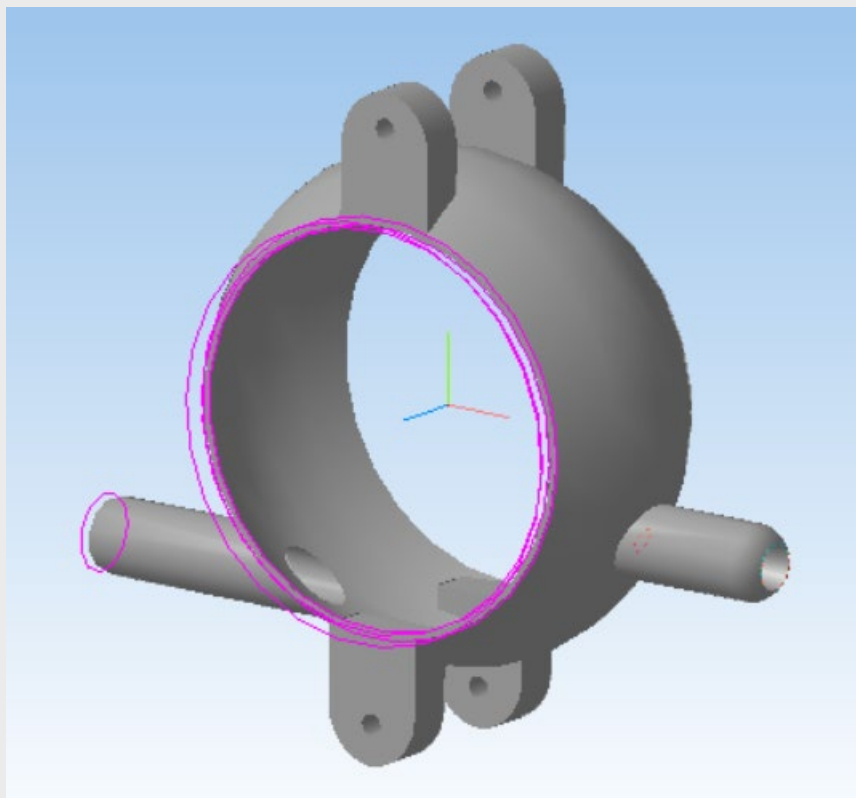
- ☐ Изучить принципы работы существующих гидроагрегатов;
- ☐ Создать прототип системы;
- ☐ Разработать и определить дизайн;
- ☐ Изготовить прототип с использованием доступных материалов и технологий;
- ☐ Тестирование и последующая доработка.



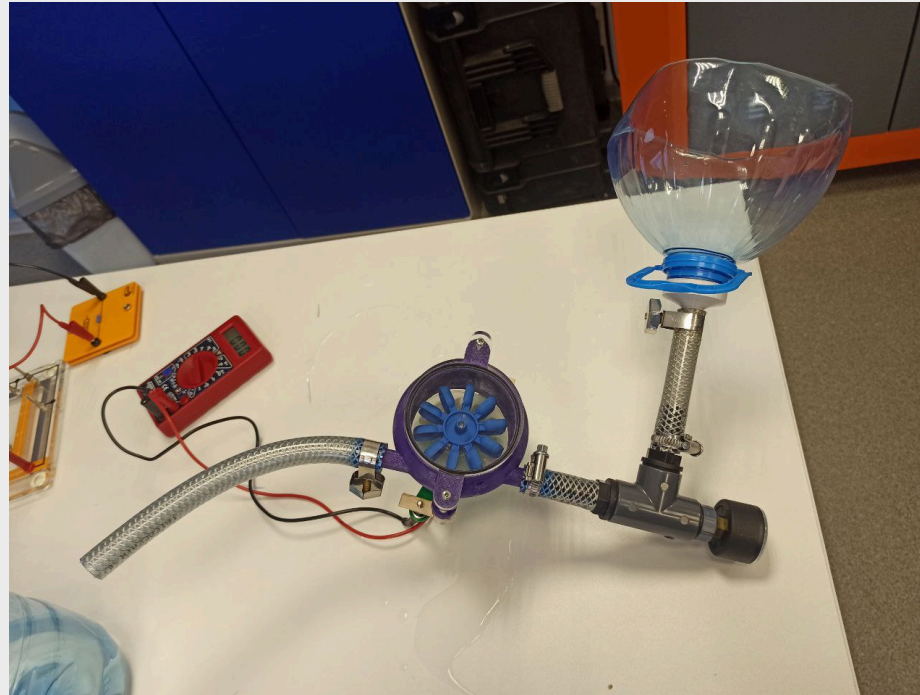
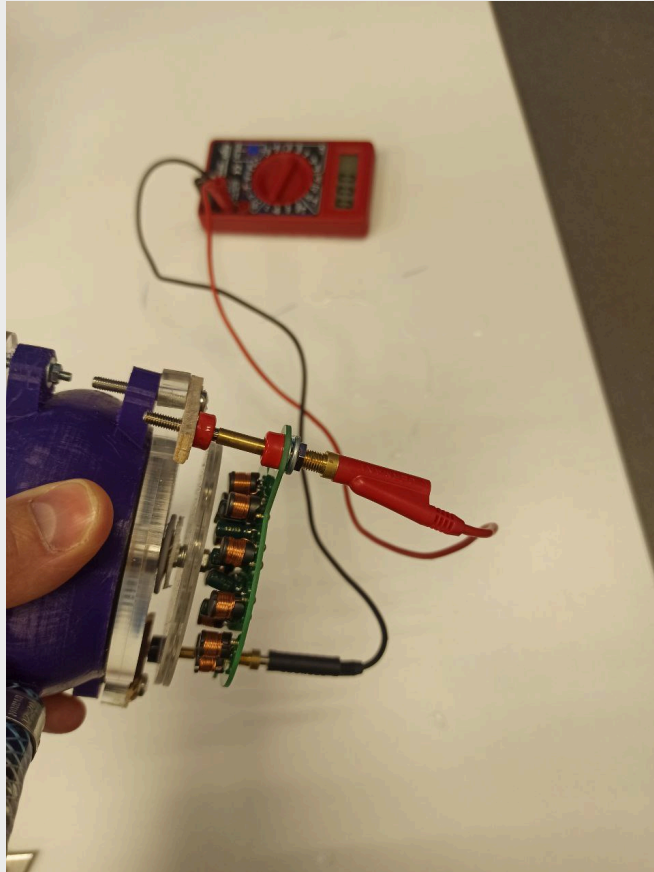
Макет системы:



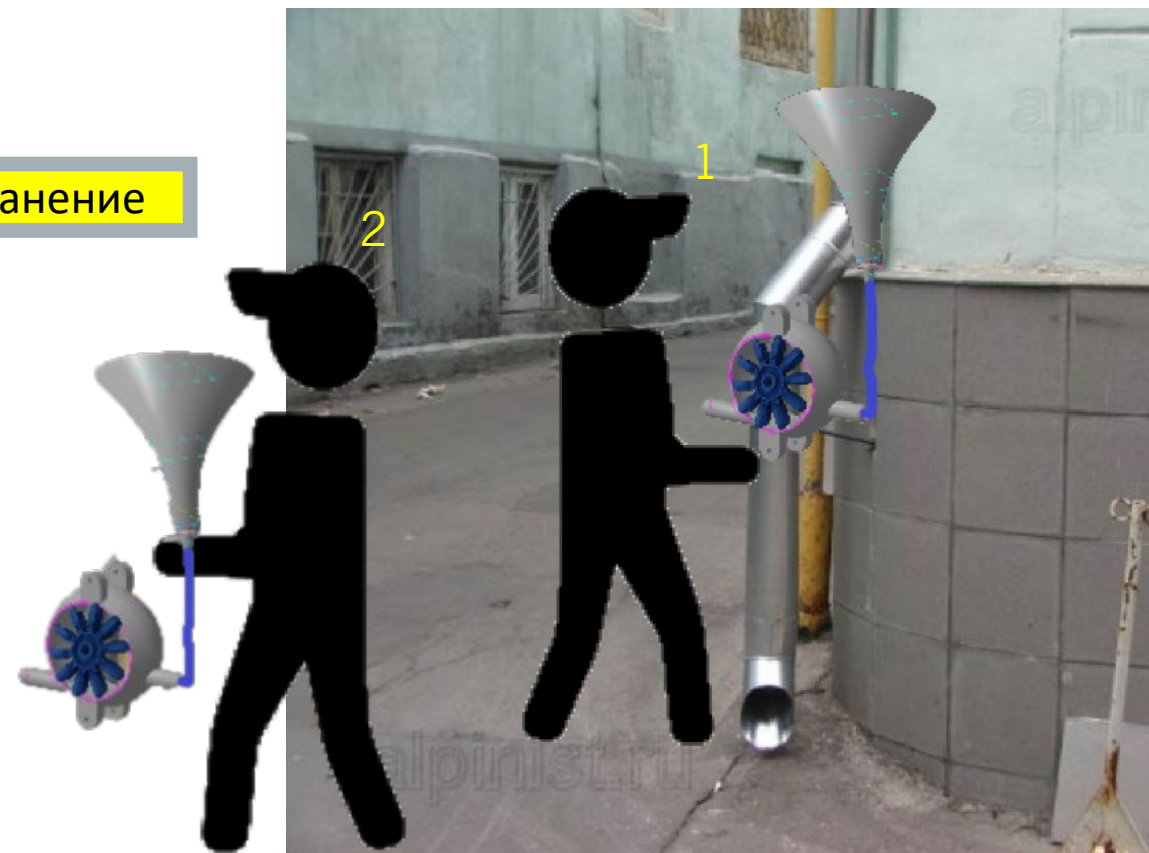
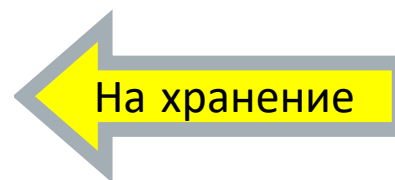
**Отправка на
печать:**



Макет системы:



Наш проект при низких температурах:

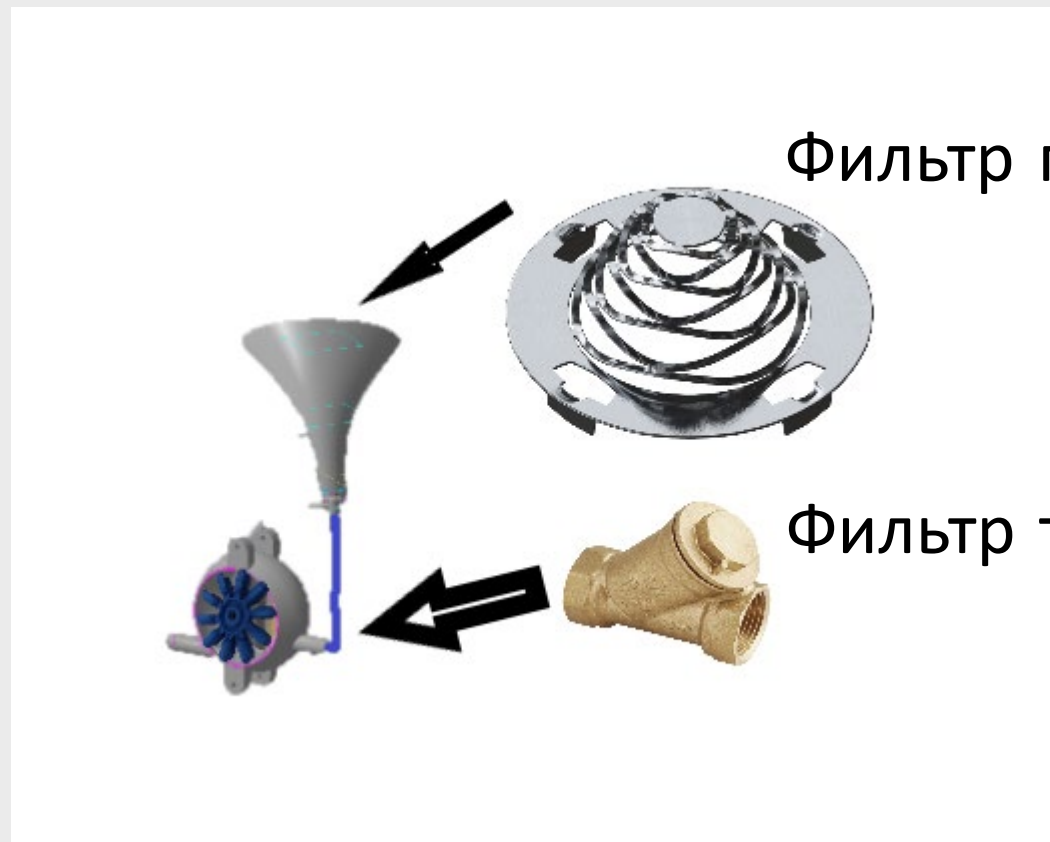


Не препятствовать функциям водосточных труб

Дополнительный слив, на случай аварийных ситуаций



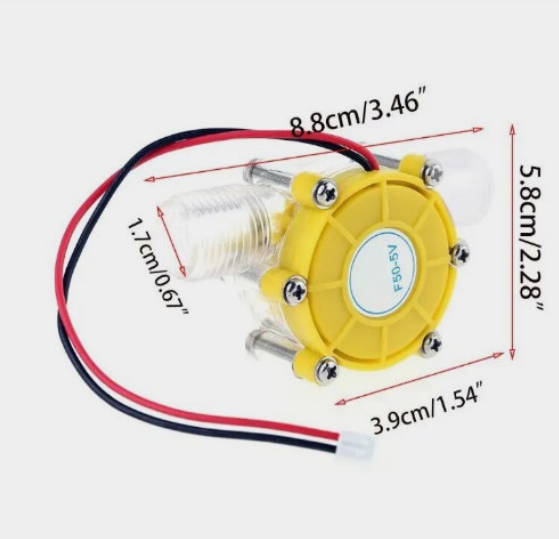
Сменные фильтры



Фильтр грубой очистки

Фильтр тонкой очистки

Сравнение с аналогами



	Покупка энергии из сети	Микро-ГЭС алиэкспресс	Наша разработка
Габаритные размеры		+	-
Мощность	++	-	+
Простота установки	-	-	+
Возобновляемый источник энергии	-	+	+

Расчёты

$$P = \eta \cdot \rho \cdot g \cdot Q \cdot H$$

где:

- P – мощность (в ваттах),
- η – КПД системы (коэффициент полезного действия),
- ρ – плотность воды (примерно 1000 кг/м^3),
- g – ускорение свободного падения (примерно 9.81 м/с^2),
- Q – расход воды (в $\text{м}^3/\text{с}$),
- H – высота падения воды (в метрах).

При $H=1\text{м}$, аналогичная турбина вырабатывает 2 Вт

При установке турбины к 5 этажному зданию, $P \approx 30 \text{ Вт}$

$H=15\text{м}$



Заинтересованные лица

- ❑ Домовладельцы, которые хотят сократить свои расходы на электроэнергию.
- ❑ Компании, занимающиеся установкой и обслуживанием систем генерации электроэнергии.
- ❑ Организации, занимающиеся защитой окружающей среды, так как использование дождевой воды для генерации энергии может помочь снизить выбросы парниковых газов и загрязнение водоемов.
- ❑ Энергетические компании, которые могут рассматривать возможность внедрения новых технологий генерации энергии.



Минприроды России



Различные энергетические
компании



Домовладельцы

**Спасибо за
внимание!**

