

«Энерджиквантум»
ДТ «Кванториум»



MicroGrid

SmartEnergy

Лаптев Максим
Николаев Роберт
Алексеев Вадим
Михайлов Байдам

Введение



Системы MicroGrid

- Включают собственные источники генерации энергии (ВИЭ).
- В кризисные ситуации способны взять на себя задачу энергоснабжения.
- Позволят в разы увеличить надёжность, экологичность и приспособляемость к местным условиям.

Стенд-тренажер

Для обучения школьников

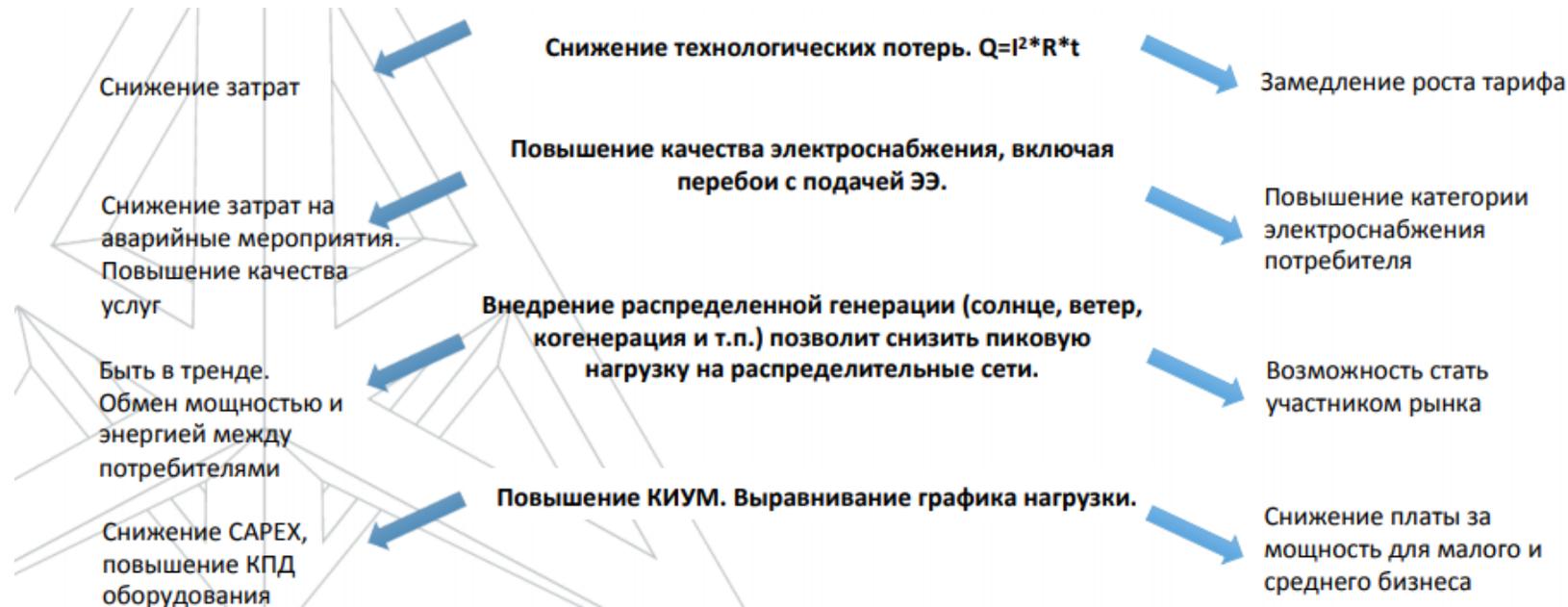
- Стоимость более 2 млн рублей
- Поштучное количество
- Не пригодны в использовании для массового обучения



Актуальность

Внедрение технологии Microgrid можно начать с обучения этой технологии нового поколения через образовательные стенды, наглядно показывающих их работу и эффективность

Эффекты внедрения Microgrid

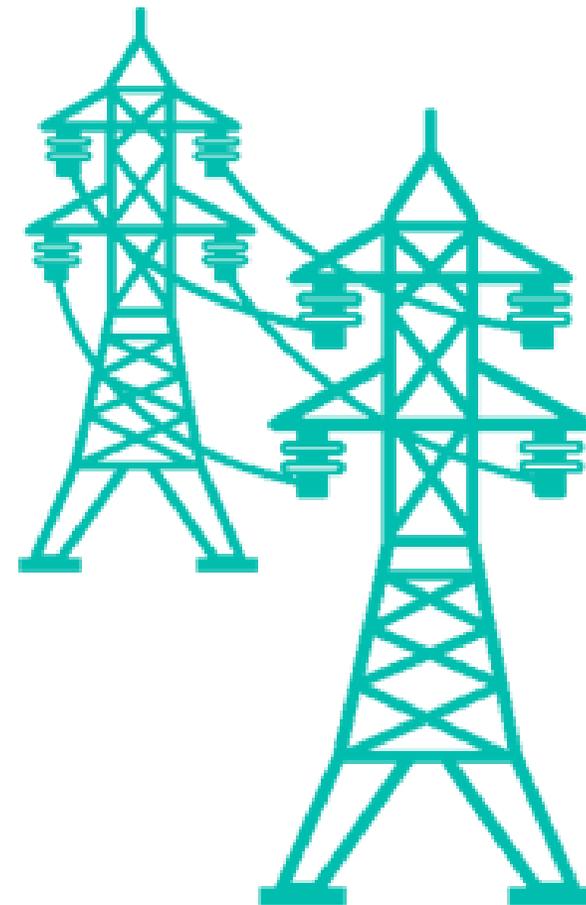


ЦЕЛЬ

Создать недорогой образовательный энергостенд для обучения школьников технологии «MicroGrid».

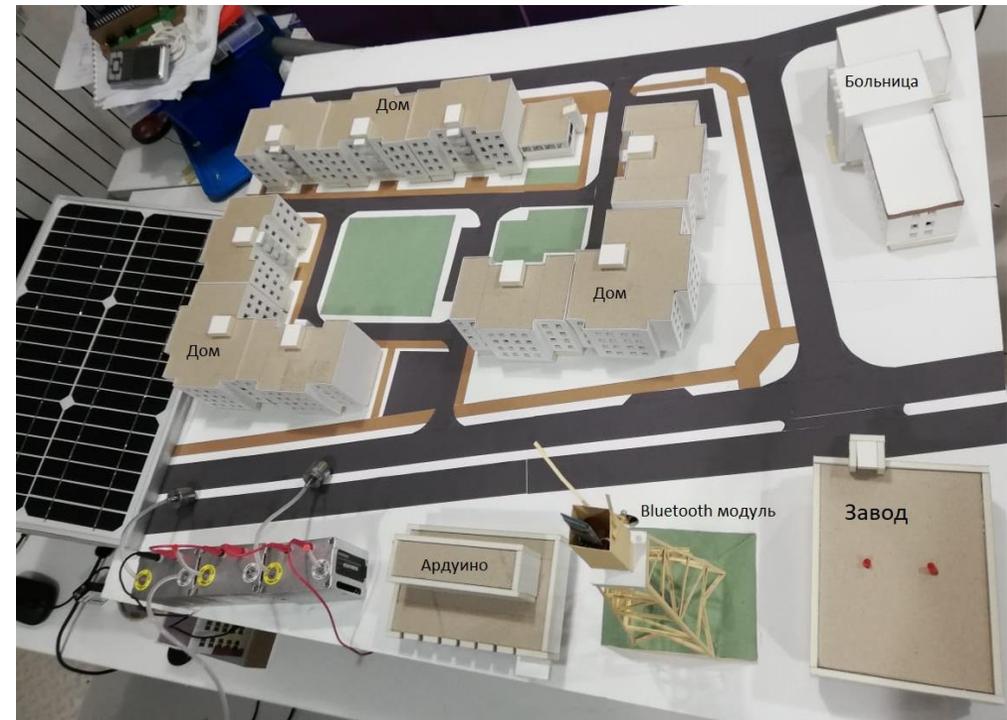
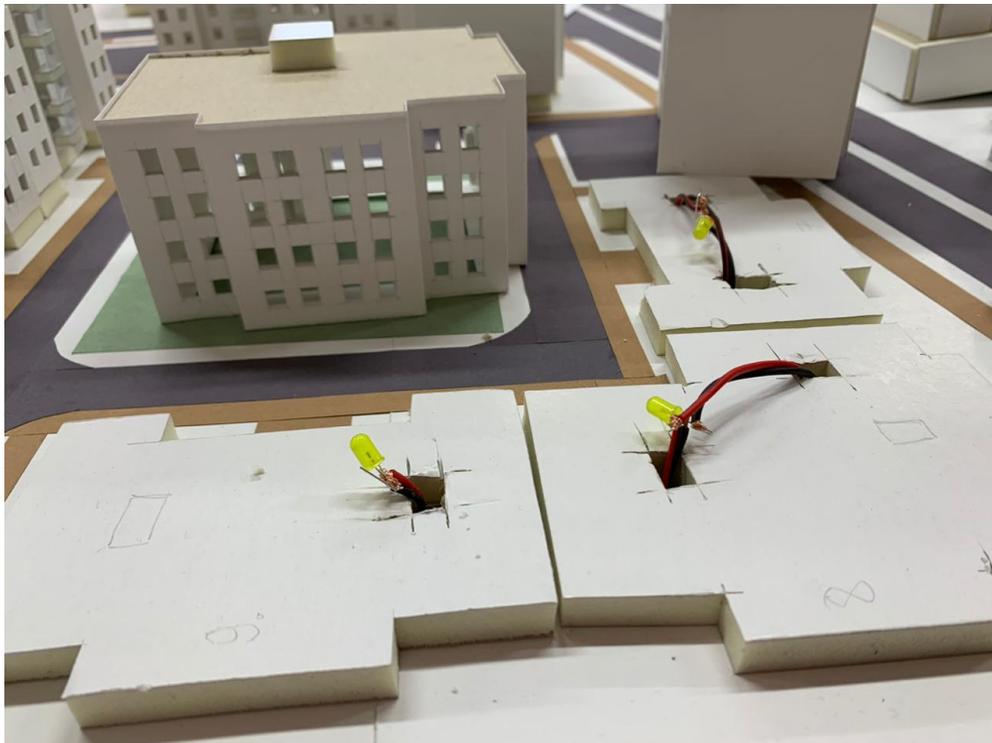
ЗАДАЧИ

1. Изучить литературу и интернет-ресурсы по данной проблеме, data-scouting;
2. Собрать модель из доступных материалов;
3. Создать программное обеспечение в игровой форме;
4. Проверить работоспособность в условиях «Энерджиквантум»;
5. Разработать методическое пособие по сборке и применению.



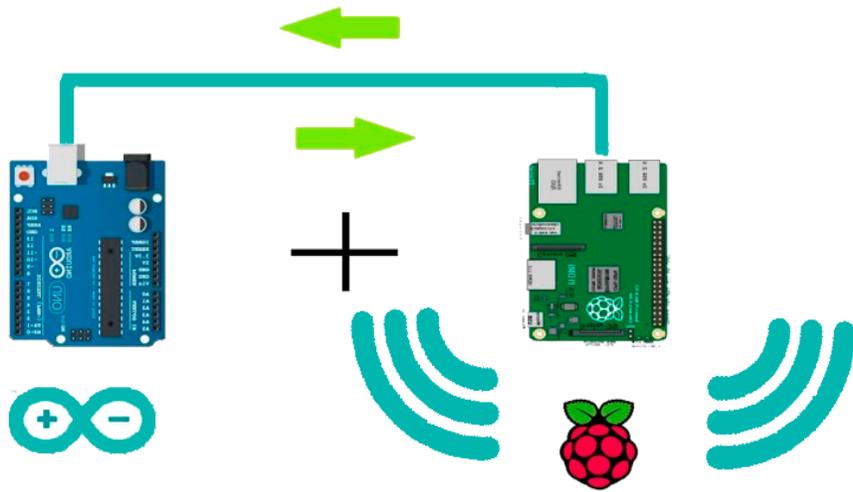
Описание эксперимента

Собрана модель города из картона и пластика. Провода были проведены снизу.

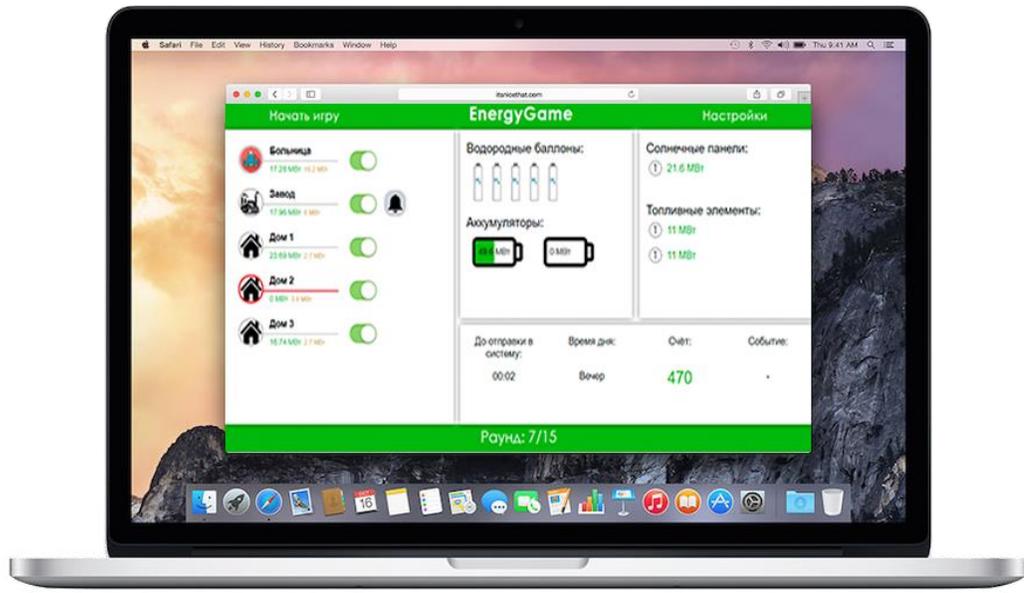


Потребители:

- Больница
- Завод
- Жилые дома (3 ед.)



Всей системой управляет **Raspberry Pi 3B+**, к ней подключено **Arduino Uno**, управляющее светодиодами. Написан **python** код, обрабатывающий все необходимые вычисления, а также создан **сайт** для взаимодействия с игроком.



Вывод

Стенд-тренажер был успешно собран и уже готов к обучению школьников. По проведенным подсчетам примерная стоимость нашего энергостенда равна 47.500р, что существенно меньше стоимости наших аналогов.

Наш стенд уже выполняет свои основные функции, но, тем не менее, проекту необходимы доработки, а значит наш стенд будет постоянно совершенствоваться и стоимость его будет меняться.

	Стенд SmartEnergy	Стенд ООО «Полюс-НТ»
Удаленное управление	✓	✓
Игровой формат	✓	✓
Вариативность	✗	✓
Доступность	✓	✗
Мобильность	✓	✗
Прочный корпус	✗	✓
Удобство в сборке	✗	✓
Простота в настройке оборудования	✓	✗

Стоимость энергостенда
ООО «Полюс – НТ» «ИЭС»
= 2.200.000 руб

Стоимость энергостенда
«Smart Energy»
= 47.491 руб