БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ

ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

МГК2021

**Региональный трек**
**Всероссийского конкурса**
**научно-технологических проектов**

**«БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ»**

**направление**

## Умный город и безопасность

**название работы**

## Организация мероприятий по ресурсосбережению

**участник(и)**


## Мелешин Даниил Михайлович


#большиевызовы
#мгк

mgk.olimpiada.ru

г. Москва
2021

# Актуальность

Энергосбережение сегодня является основным принципом перехода к сохранению энергетических ресурсов и основой рационального природопользования. Обогрев, снабжение горячей водой и теплым воздухом каждого жителя России требуют больших затрат топлива, поэтому вопрос энергосбережения является весьма актуальным.

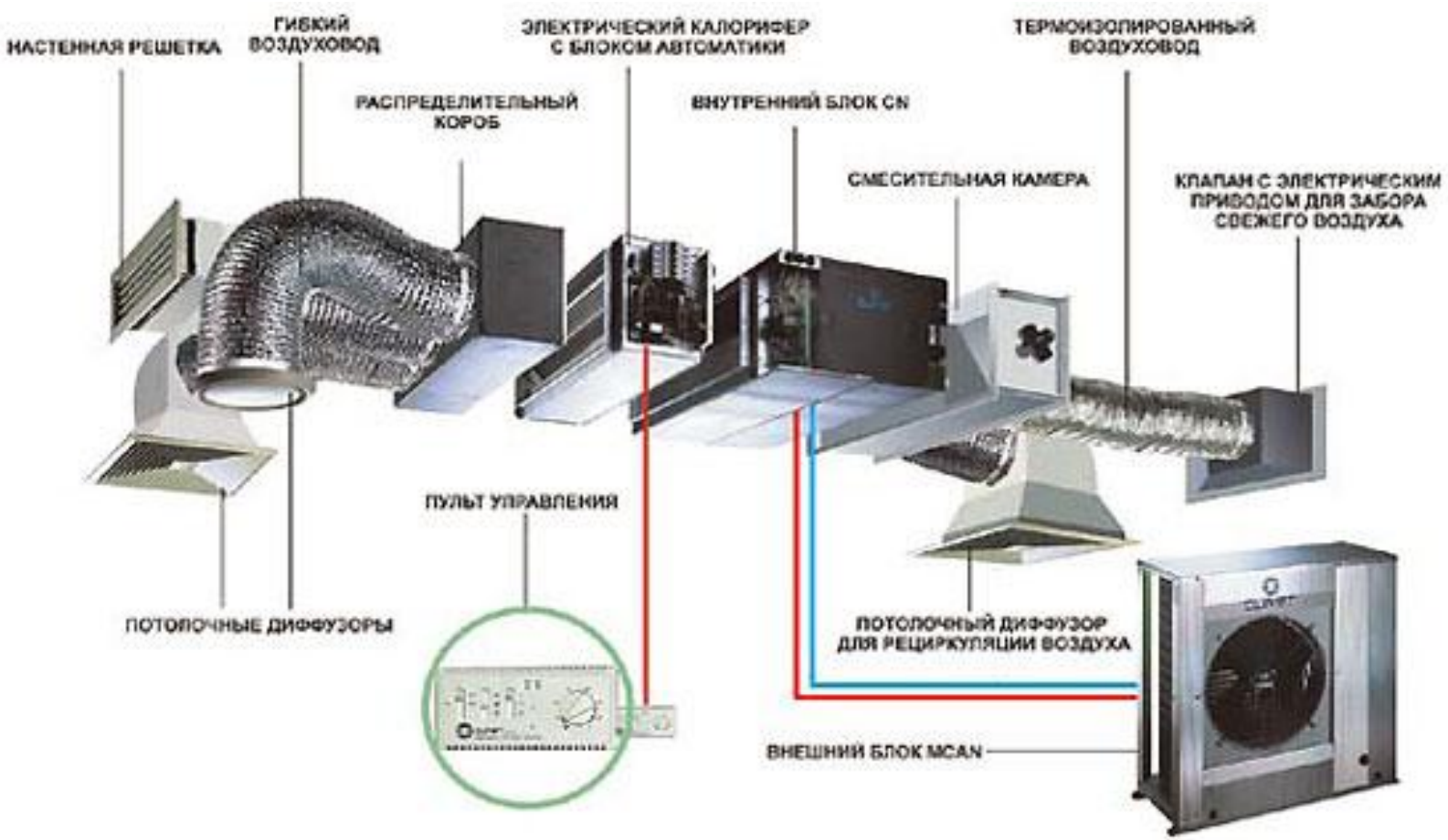
# Цель

Найти пути решения для сохранения и утилизации тепла и экономного расхода электроэнергии в здании школы.

## Задачи:

1. Изучить теоретические материалы о рациональном расходе электроэнергии, теплоносителя, а также теплоутилизации.
2. Выбрать объекты для реализации проекта.
3. Провести ряд измерений при помощи счетчиков электроэнергии, а также провести замеры температуры воздуха в вытяжной системе школы.
4. Проанализировать полученные данные, оценить количество потребляемой энергии и определить места нерационального использования энергии.
5. Добавить теплообменник в вытяжную систему пищеблока в здании школы.
6. Применить техническое решение для регулирования теплоносителя в системе центрального отопления.
7. Разработать систему использования таймера для экономии электроэнергии.

# Экономия потребления теплоносителя в системах центрального и воздушного отопления.



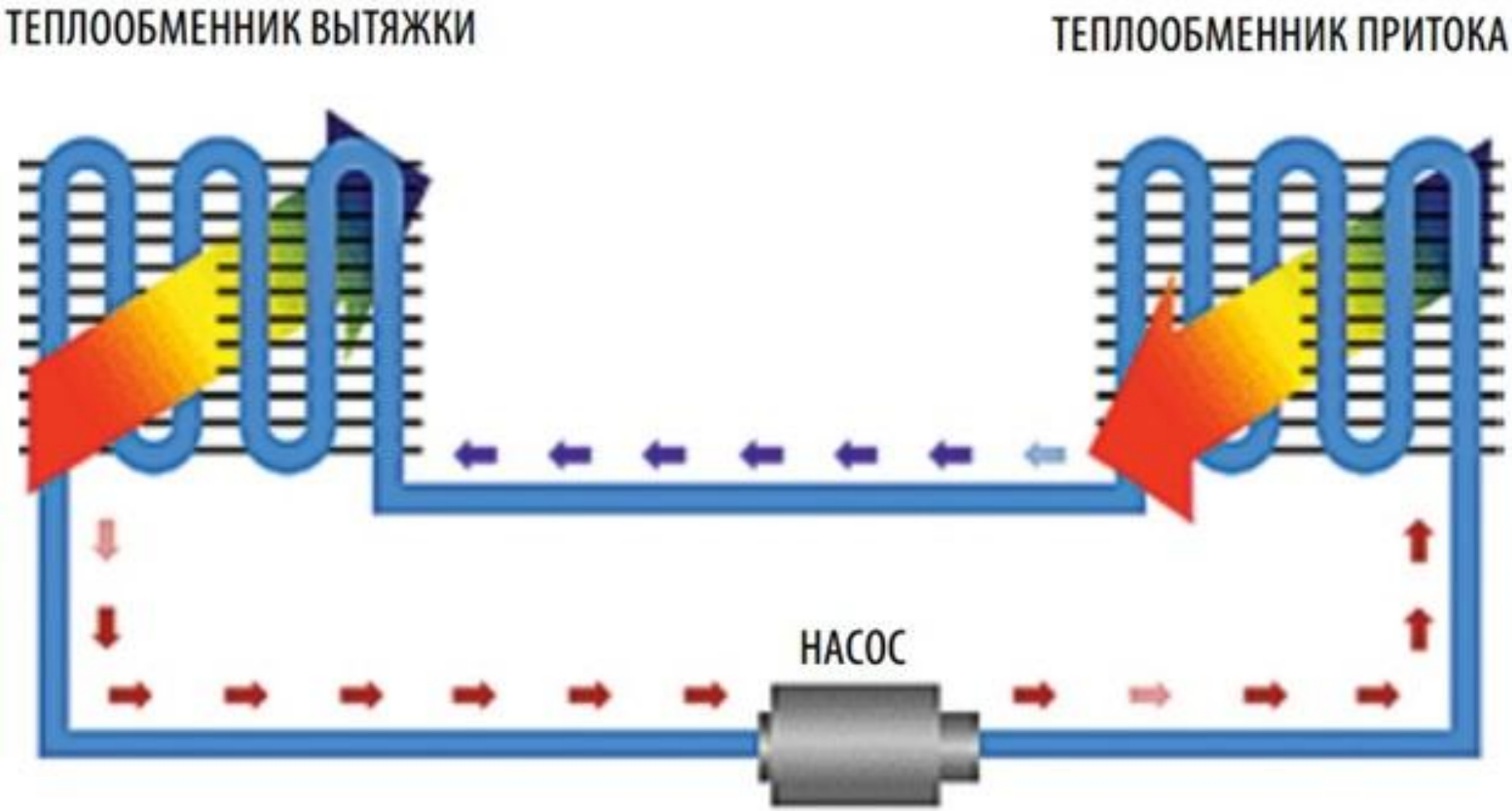



СХЕМА РАБОТЫ РЕКУПЕРАТОРА
С ПРОМЕЖУТОЧНЫМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ

# Экономия электропотребления.

# Показатели электроэнергии (КВТ)

# ГБОУ «Школа №667»

| | январь | декабрь | ноябрь |
|---|---|---|---|
| Здание 1 | 14520 | 5415 | 15180 |
| Здание 2 | 21680 | 5595 | 24360 |
| Здание 3 | 4565 | 25240 | 5840 |
| Здание 4 | 4695 | 16080 | 6110 |
| Итого: | 45460 | 52330 | 51490 |

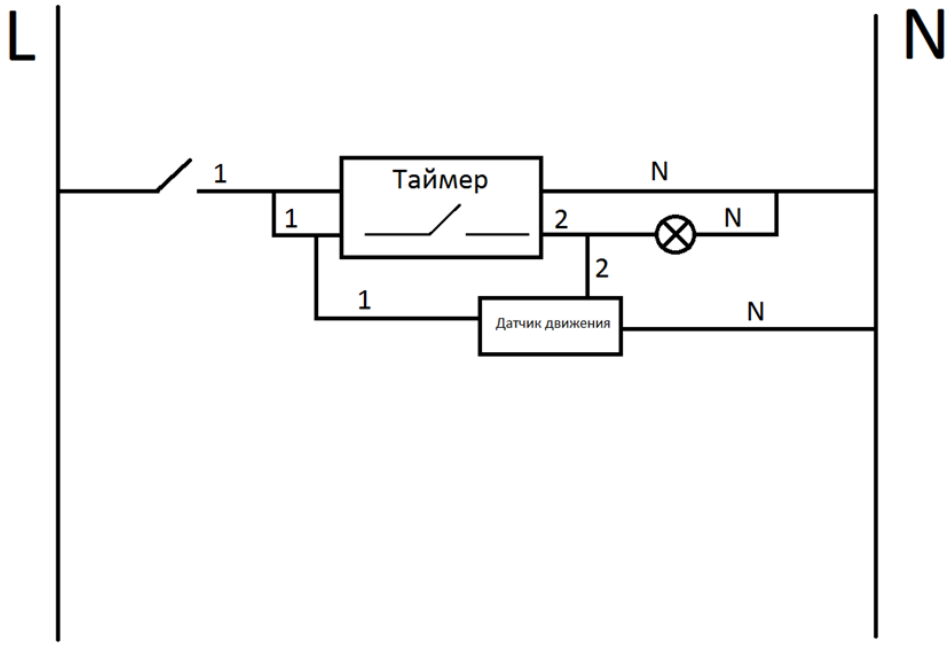
**Вывод**: из-за уменьшения длины светового дня, количество потребляемой энергии увеличивается.

# Показатели ХВС

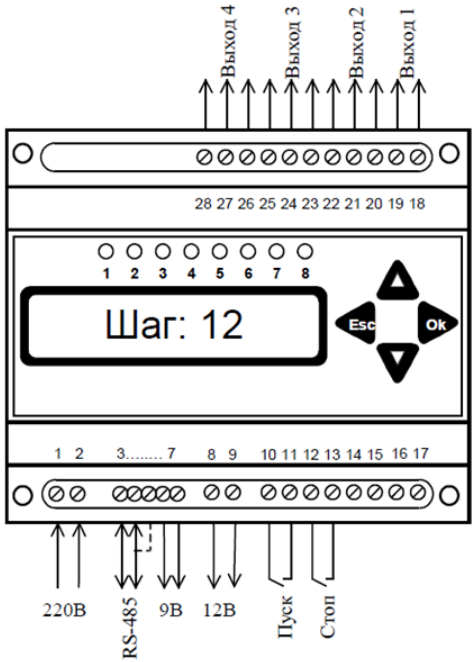
# ГБОУ «Школа №667»

| | январь | декабрь | ноябрь |
|---|---|---|---|
| Здание 1 | 156 | 175 | 113 |
| Здание 2 | 110 | 125 | 534 |
| Здание 3 | 85 | 199 | 138 |
| Здание 4 | 99 | 161 | 157 |
| Итого: | 450 | 660 | 942 |

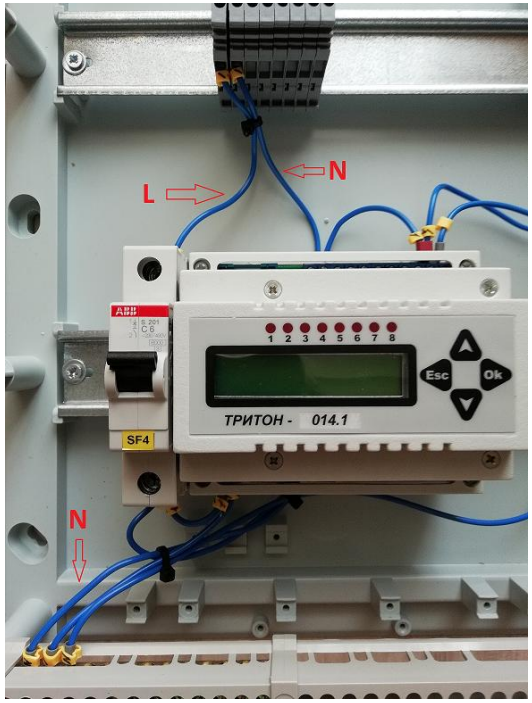
# Электрическая схема.

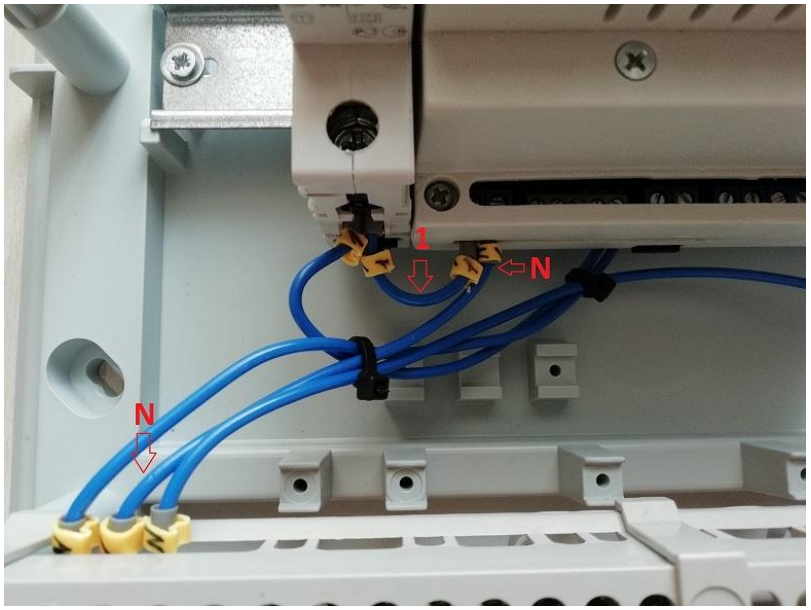


# Схема подключения прибора таймера

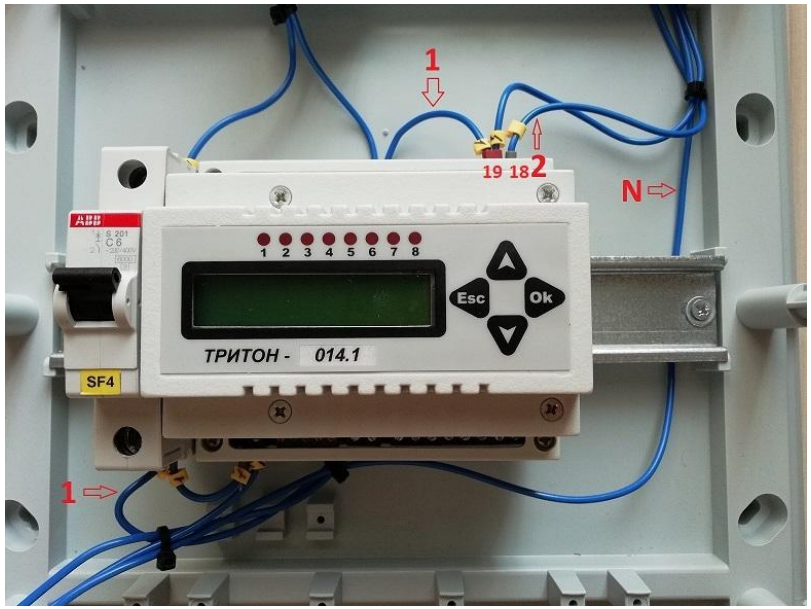


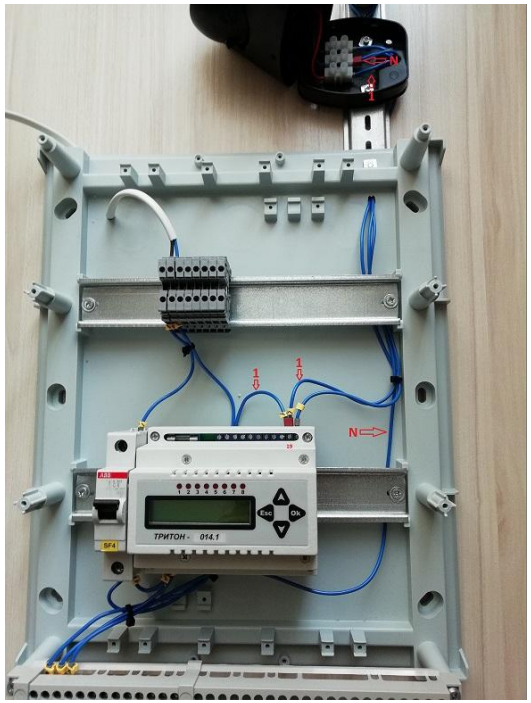
# Этапы выполнения работы



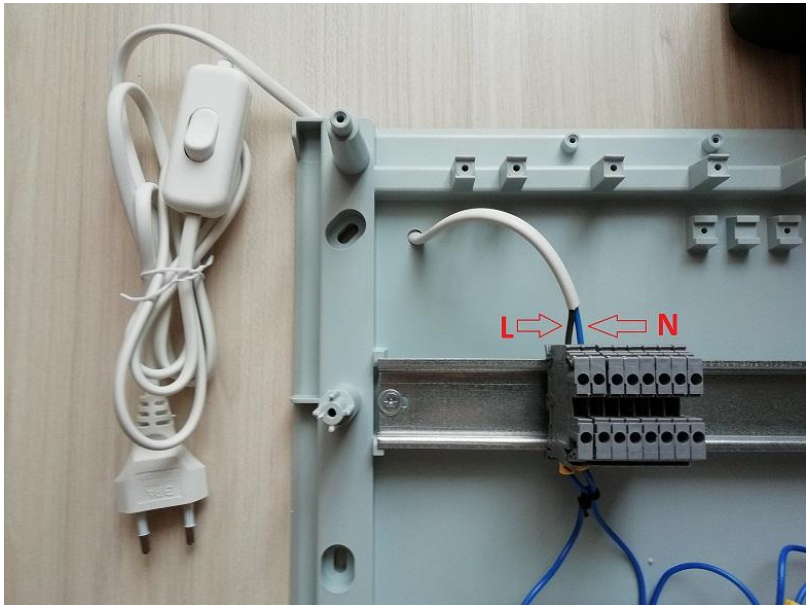



# Этапы выполнения работы



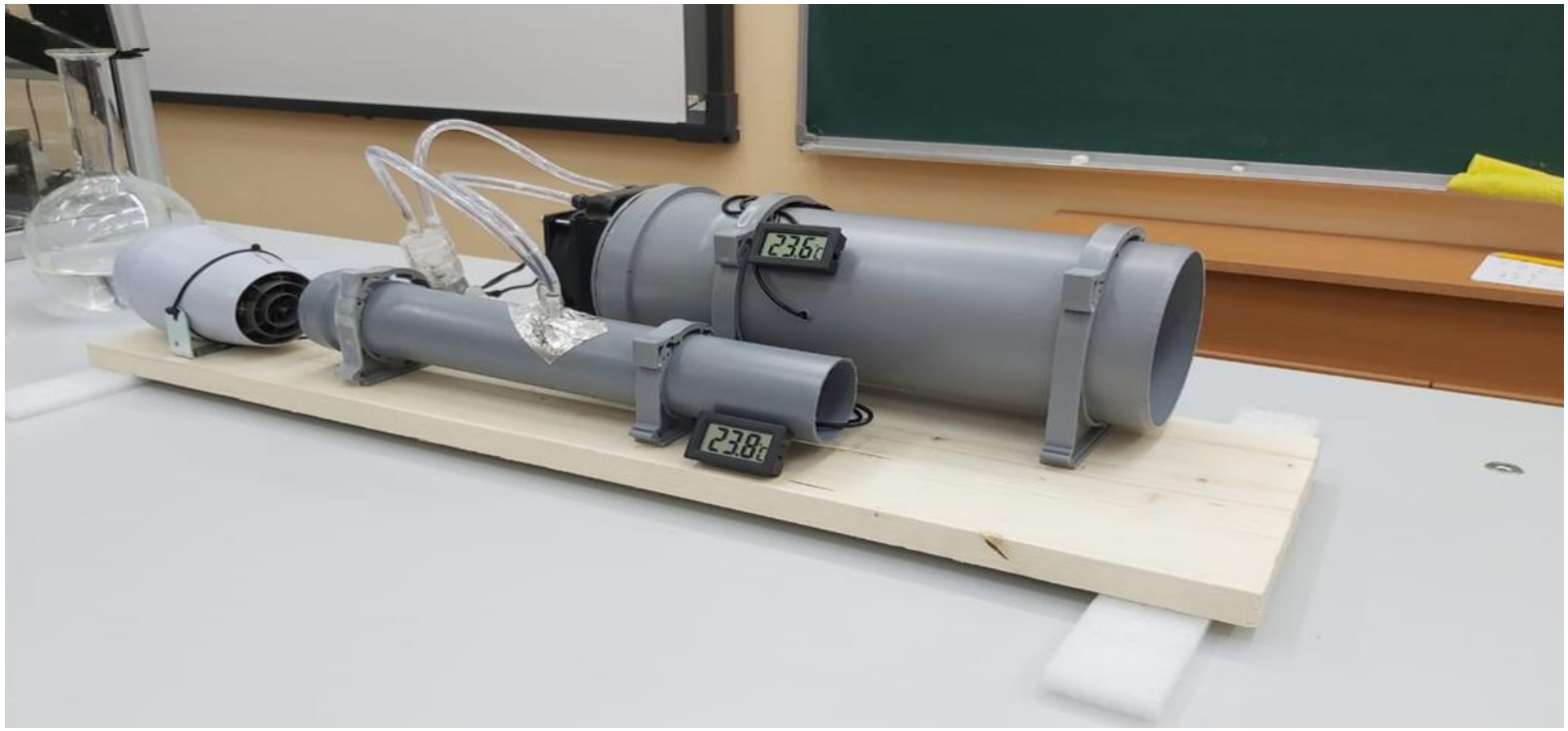
# Этапы выполнения работы

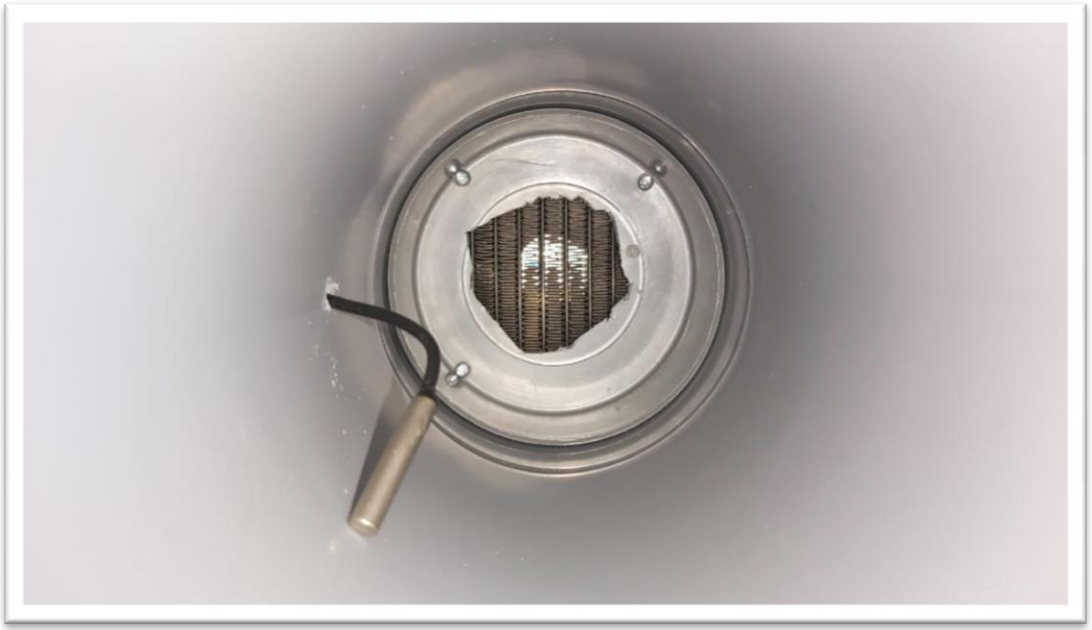


# Результат работы

# Результат работы

# Испытания устройства

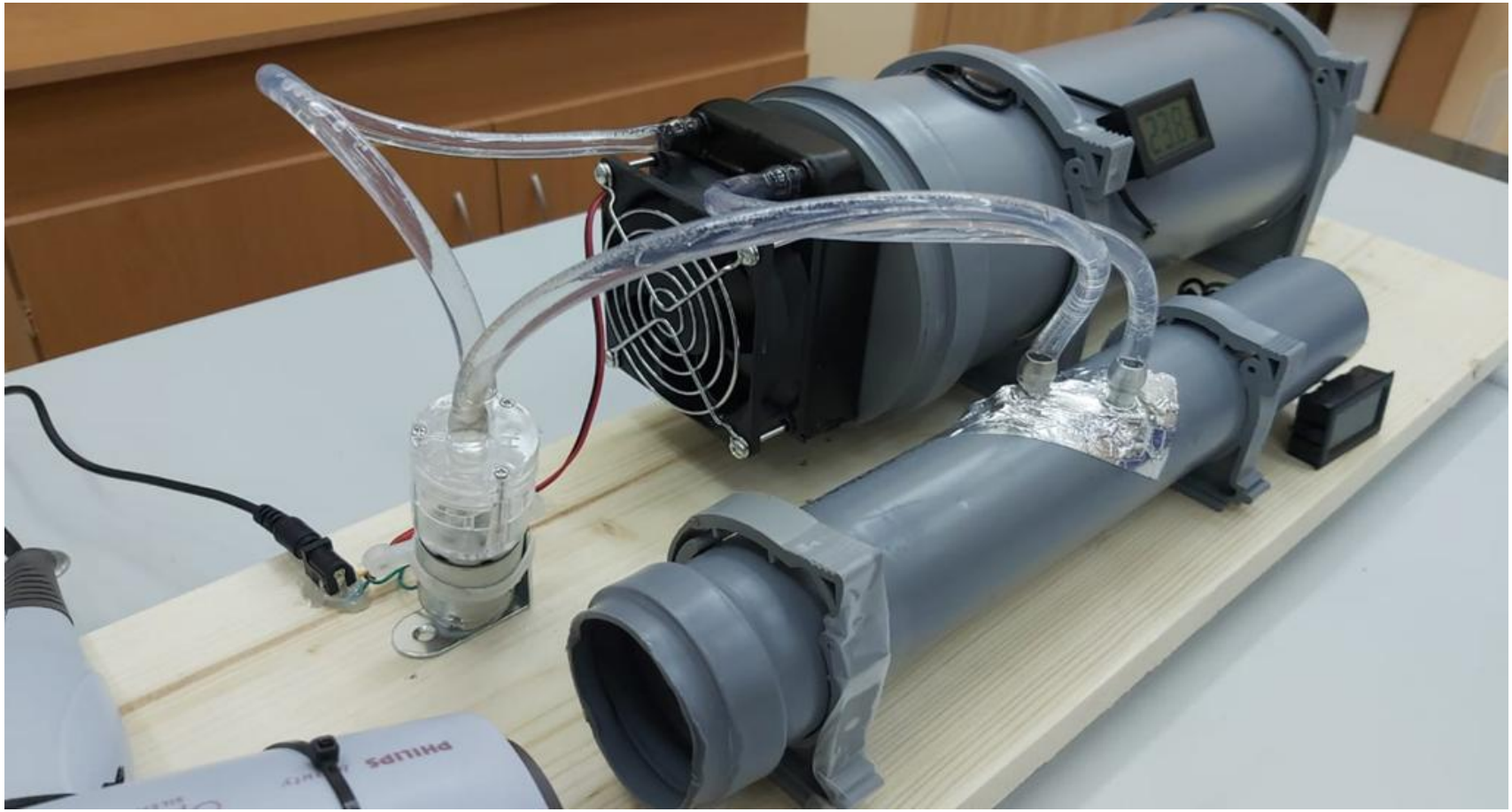




**Приточная система**

**Вытяжная система**

# Результат работы



# Предлагаю:

1. Оборудовать коридоры датчиками движения. На один датчик движения подключается 2-4 лампы. Коридор будет поделен по зонам.
2. Заменить линейные люминесцентные лампы на светодиодные, что поможет значительно уменьшить затраты на электроэнергию. Светодиодные лампы имеют малую мощность по сравнению с другими, большую яркость, длительный срок эксплуатации.
3. Большая экономия электричества заключается в установке таймера. Во время уроков свет в коридорах выключается, тем самым затраты на электроэнергию можно снизить вдвое.
4. Использовать систему рекуперации в приточно-вытяжной системе вентиляции.

# Список литературы


1. Жабцев В.М. «Электричество в доме», М., Издательство АСТ, 2013 г.
2. Он-лан-журнал "Электрик Инфо" http://electrik.info/
3. Трофимова Т.И. «Справочник по физике для студентов и абитуриентов», М., Астрель-АСТ, 2001
4. Черничкин М.Ю. «Большая энциклопедия электрика. Ремонт от А до Я», М., Эксмо, 2011