



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Swiss Cooperation Office in the Kyrgyz Republic  
Кыргыз Республикасындагы Кызматташтык боюнча Швейцариялык Бюро  
Швейцарское Бюро по сотрудничеству в Кыргызской Республике



**European Bank**  
for Reconstruction and Development



Empowered lives.  
Resilient nations.

# Солнечные водонагревательные установки опыт ЭД «БИОМ»

Тренинг Центра развития ВИЭ и  
энергоэффективности

Бишкек, 15 -18 апреля 2013

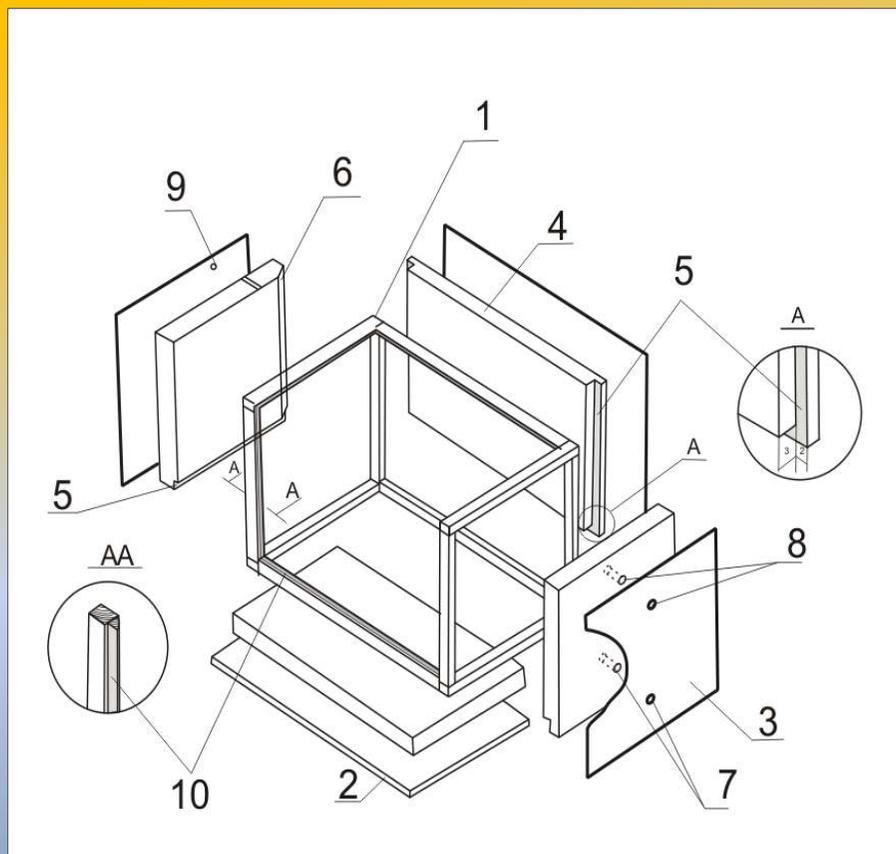
Илья Меляков  
Эксперт ЭД «БИОМ»

# Солнечная бочка



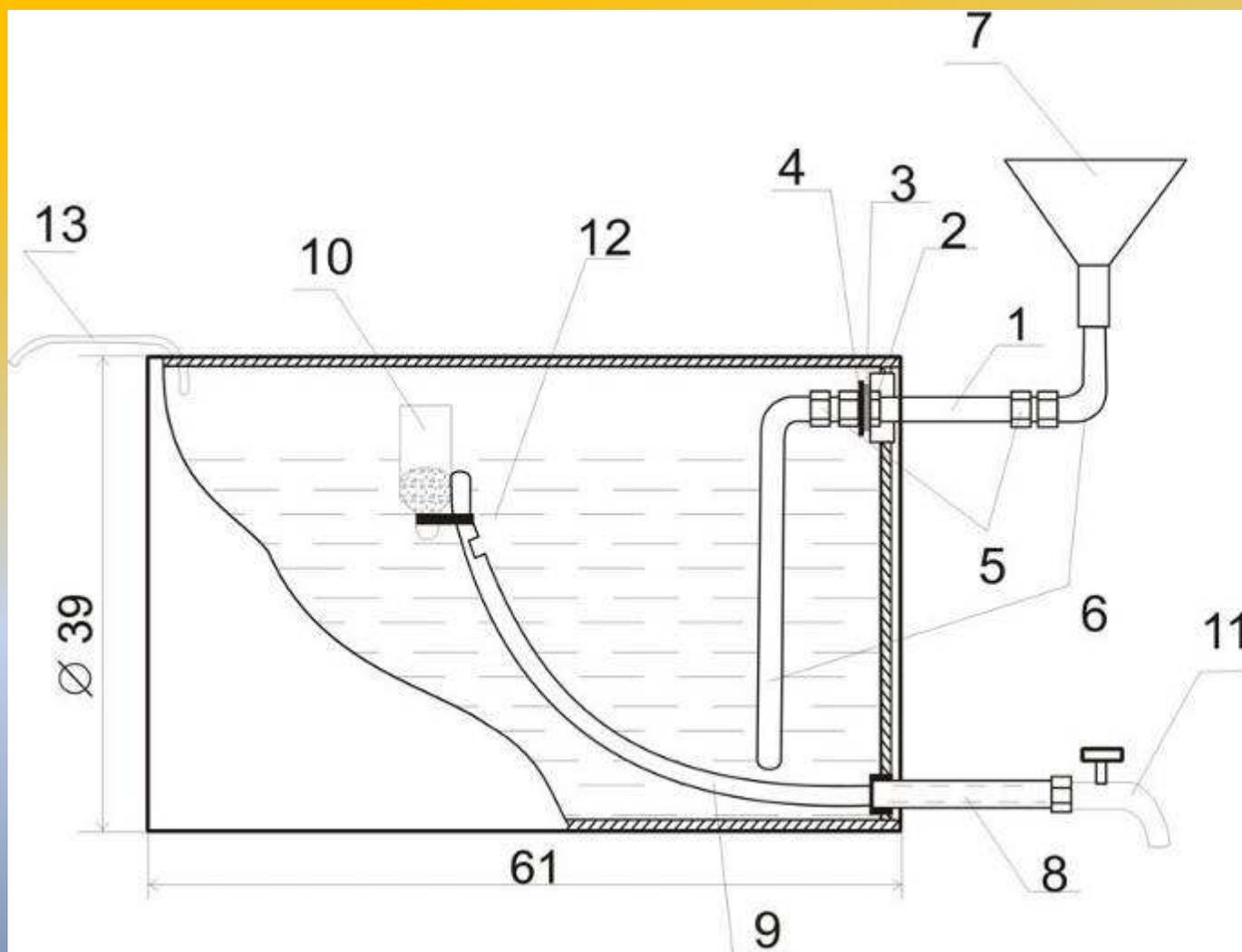
Емкость – 60 л, габариты: 90×50×60 см; летом при ясной погоде нагревает 60 л воды до 60 °С за 4-5 часов, весной и осенью – до 50°С за 5-7 часов.

# Конструкция короба



1. Деревянная рама; 2. Дно; 3. Боковые стенки; 4. Теплоизоляция с отражателями; 5. Пазы; 6. Скос; 7. Отверстие для сгона с краном; 8. Отверстие для сгона с воронкой; 9. Отверстие для воздухоотвода; 10. Штапик для стекла.

# Конструкция бочки



## Конструкция бочки

### конструкция для подвода холодной воды

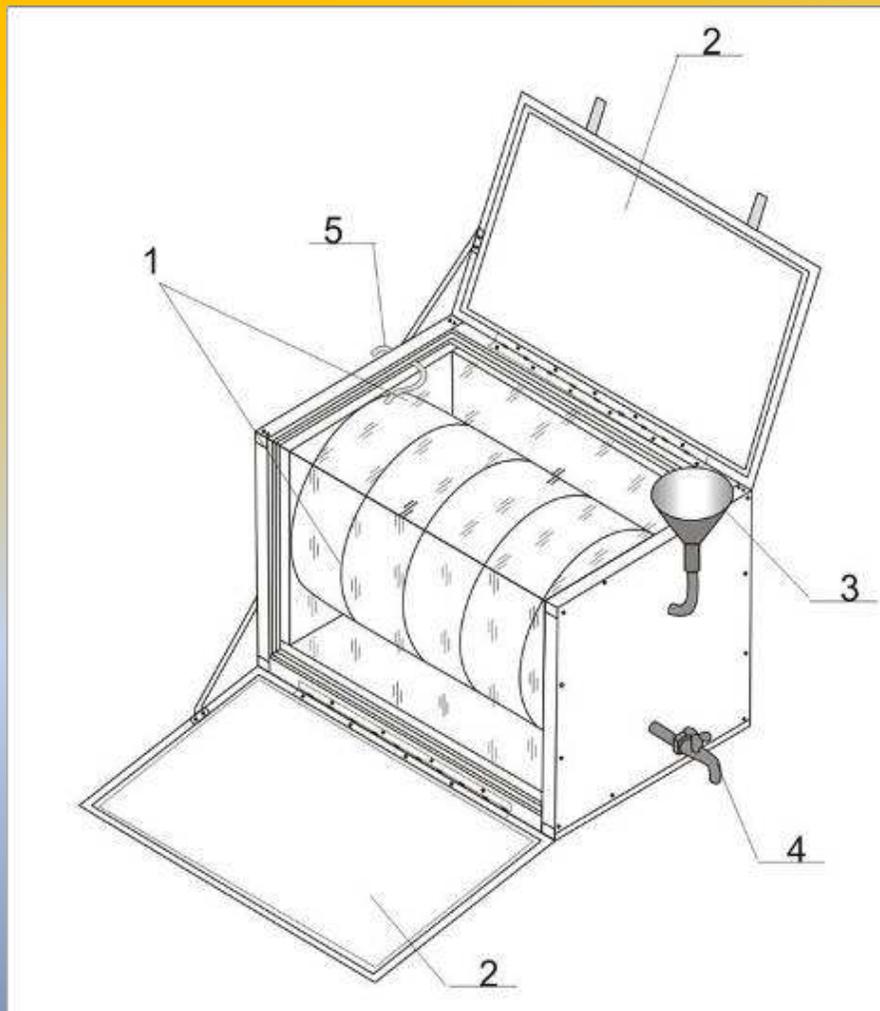
1. сгон  $\varnothing 15$
2. контрогайка
3. прокладка
4. шайба
5. переходная муфта для металлопластиковой трубы
6. металлопластиковая трубка
7. воронка

### конструкция для слива горячей воды

8. сгон  $\varnothing 20$
9. шланг
10. поплавок с грузилом
11. кран
12. дополнительное отверстие для забора воды

13. воздухоотвод

# Полная сборка солнечной бочки



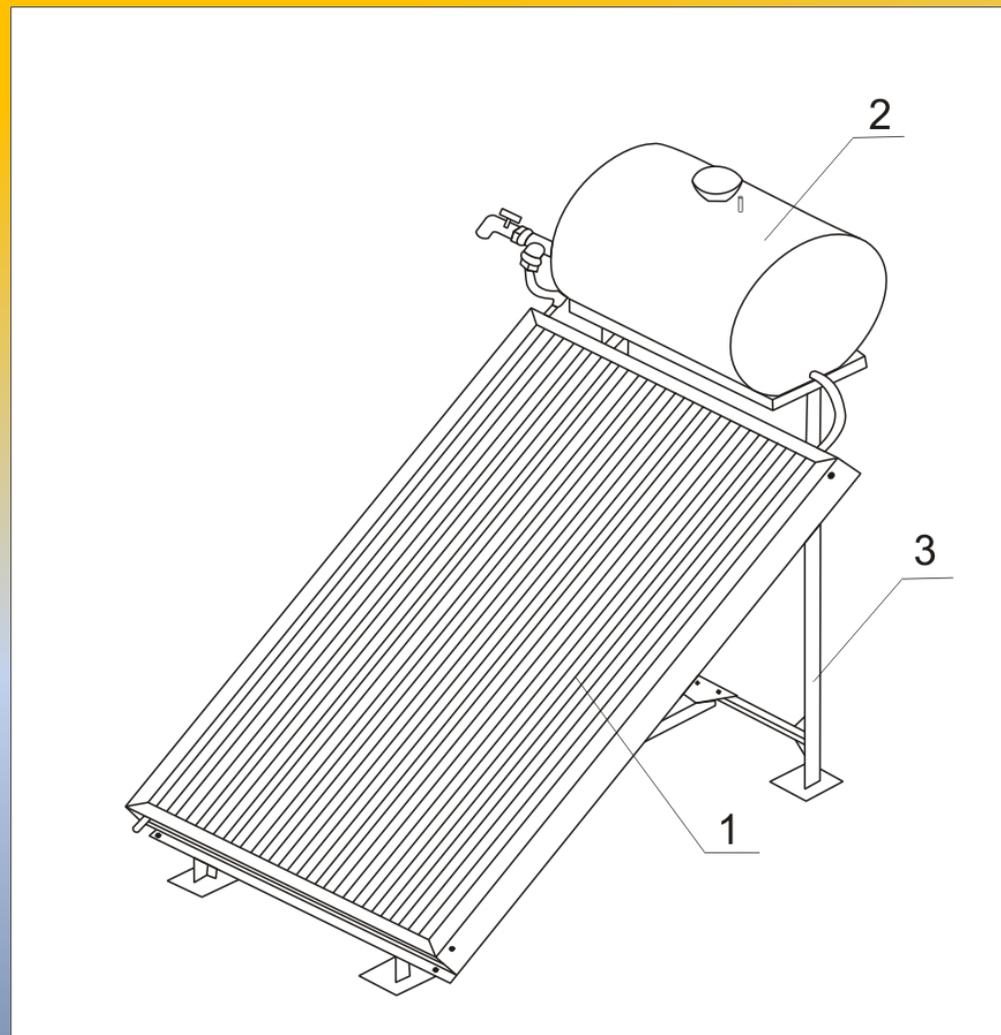
1. Покровные стекла; 2. Крышки с рефлекторами; 3. Залив холодной воды; 4. Слив горячей воды; 5. Воздухоотвод.

# Плоский водонагревательный коллектор на основе поликарбоната



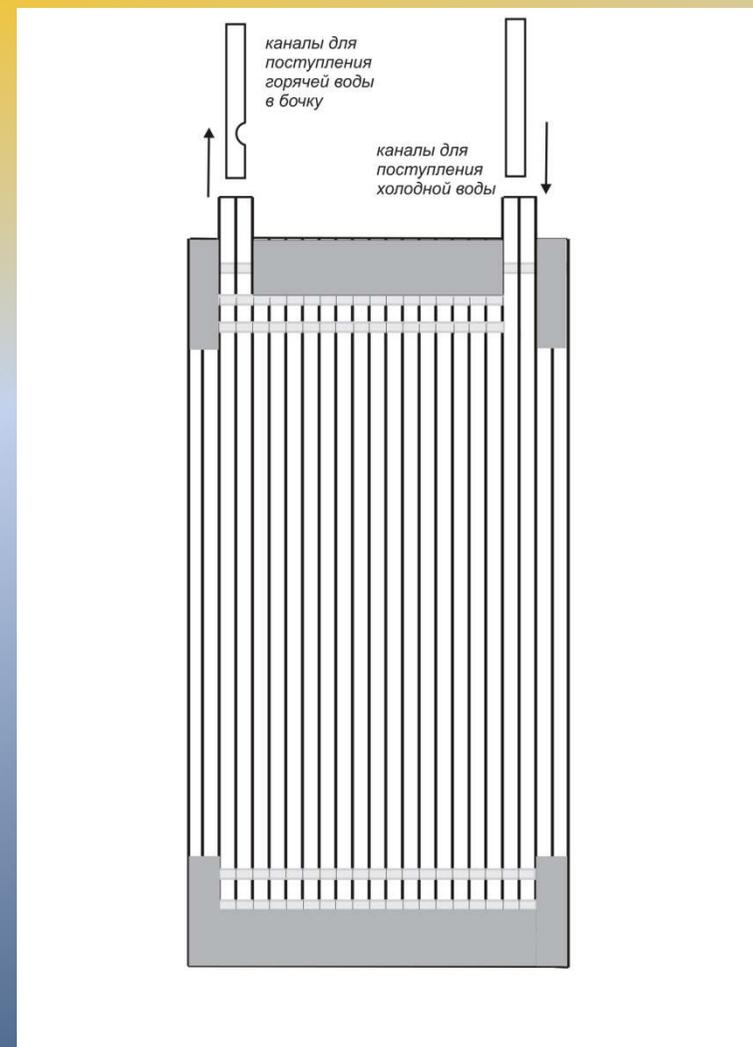
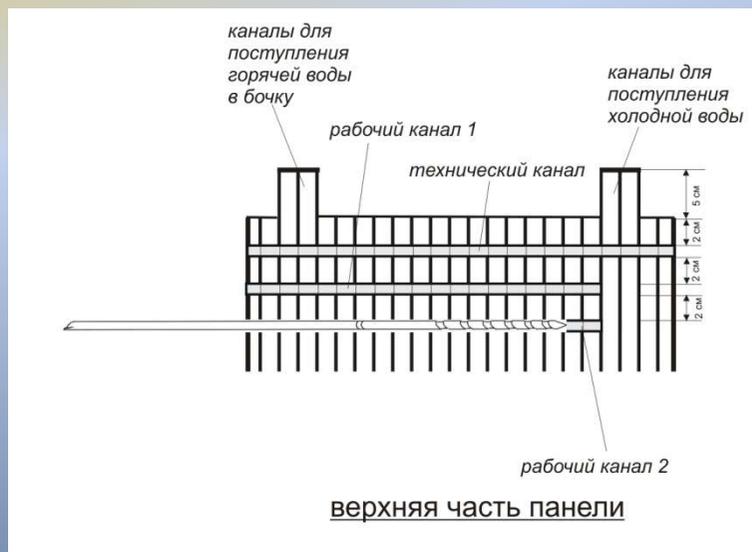
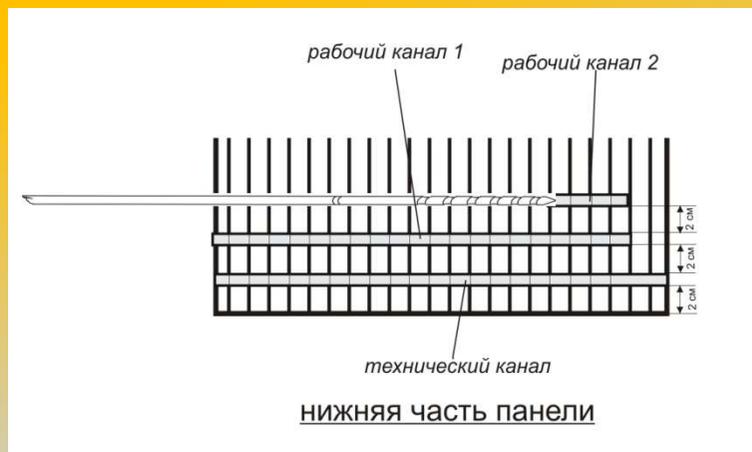
Емкость бака-накопителя – 60 л, габариты: 250×110×250 см; летом при ясной погоде нагревает 60 л воды до 60 °С за 2-2,5 часа, весной и осенью – до 50°С за 3-4 часа.

# Пластиковый солнечный коллектор

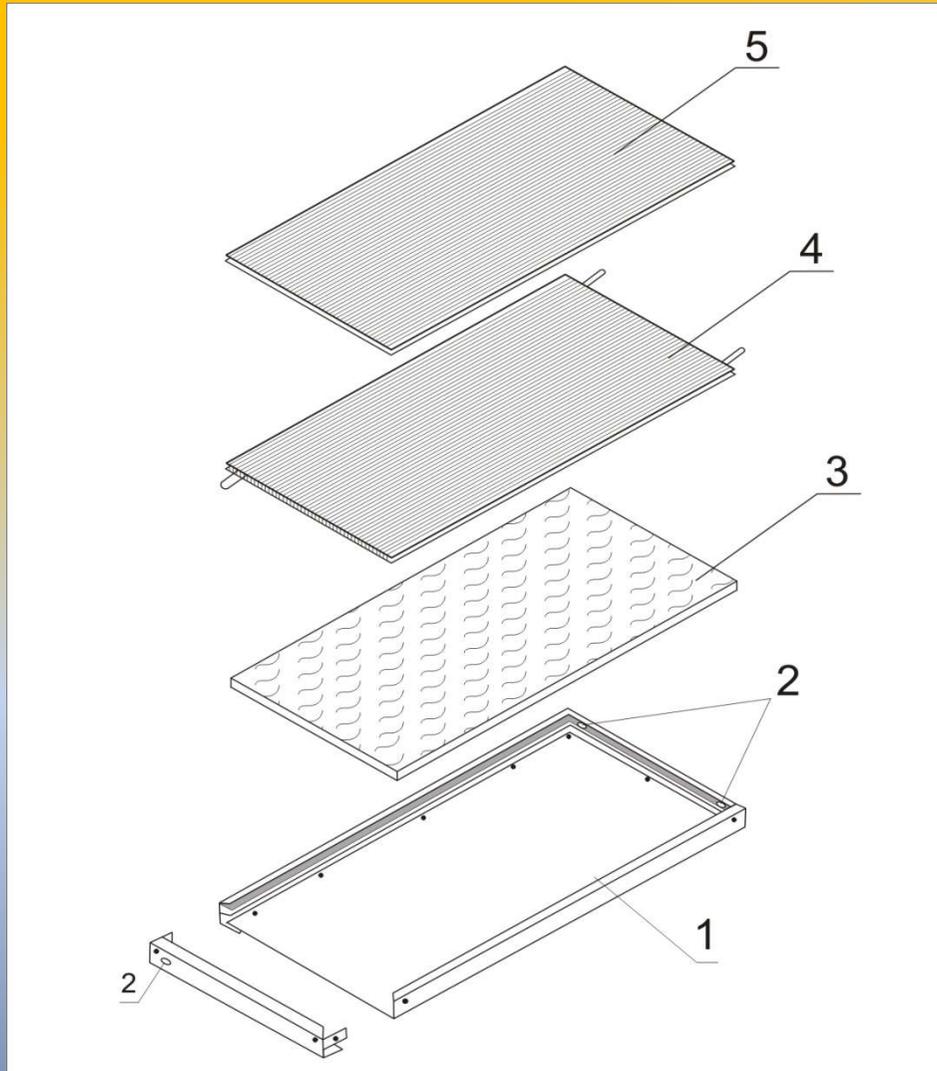


1. Воспринимающая панель коллектора; 2. Бак-накопитель; 3. Рама для установки и ориентации коллектора.

# Воспринимающая панель коллектора из поликарбоната

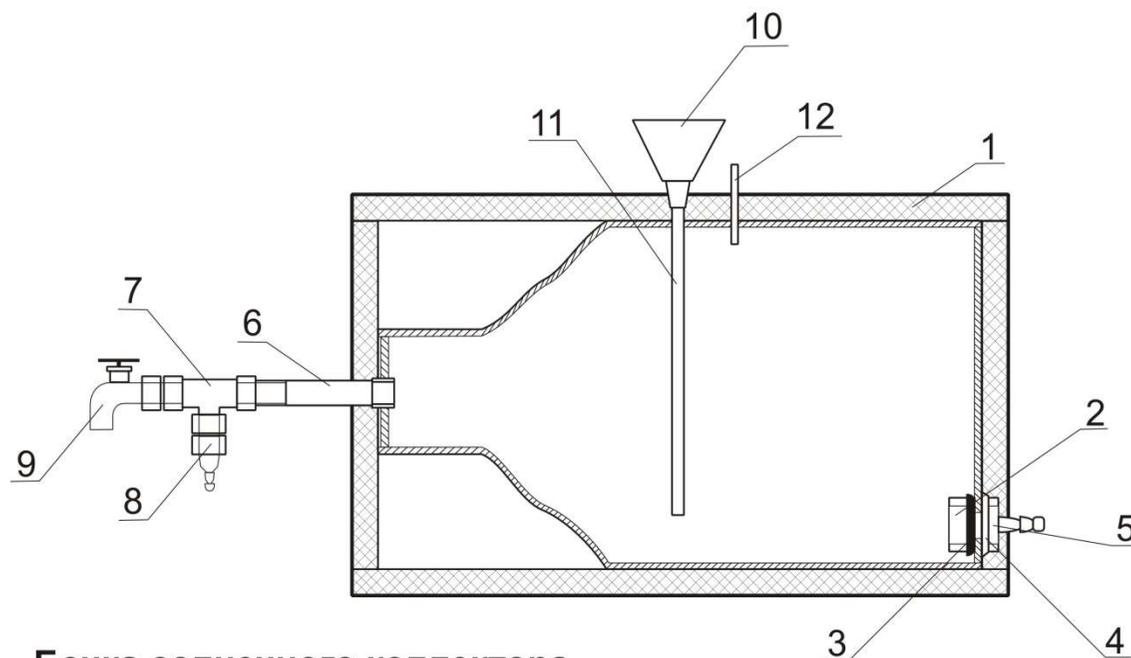


# Конструкция короба панели



1.Рама; 2. Отверстия для трубок; 3. Утеплитель; 4. Рабочая панель; 5. Прозрачная крышка короба из поликарбоната

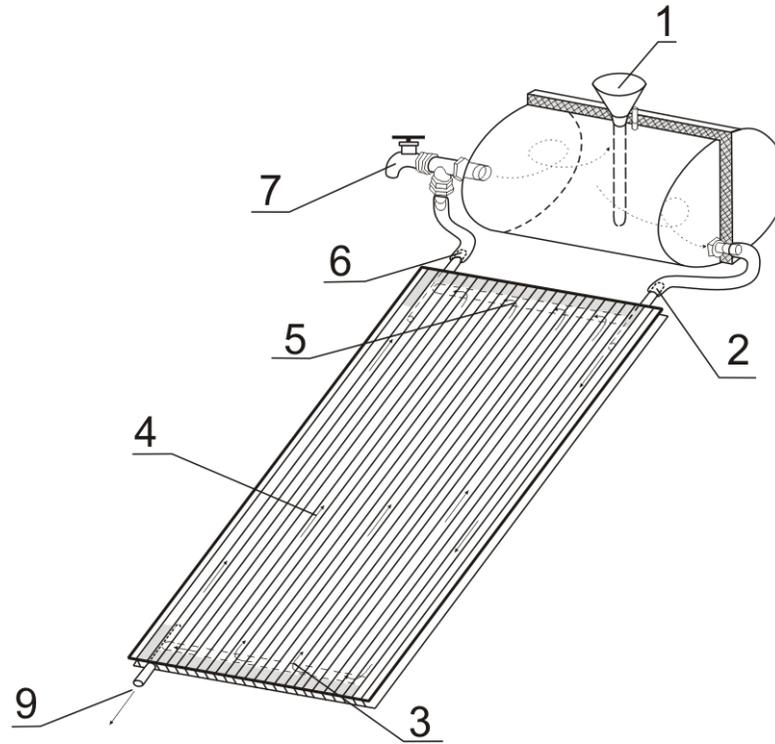
# Конструкция бака-накопителя



**Бочка солнечного коллектора**

- |                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| 1. Утеплитель          | 7. Тройник Ш 20               |
| 2. Втулка              | 8. Штуцер (2)                 |
| 3. Резиновая прокладка | 9. Кран                       |
| 4. Шайба               | 10. Воронка                   |
| 5. Штуцер (1)          | 11. Металлопластиковая трубка |
| 6. Сгон Ш 20           | 12. Воздухоотвод              |

# Циркуляция воды в системе



## ***Циркуляция воды в системе коллектора.***

1. Заполнение системы.
2. Поступление холодной воды.
3. Распределение холодной воды в панели.
4. Нагреваясь, вода поднимается вверх.
5. Нагретая вода собирается в верхнем рабочем канале.
6. Выход горячей воды.
7. Потребление нагретой воды.

АДАПТАЦИОННЫЕ  
ПРАКТИКИ НА МЕСТНОМ УРОВНЕ  
ВИЭ, ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ  
опыт ЭД БИОМ

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ МЕРЫ ПО АДАПТАЦИИ МЕСТНЫХ СООБЩЕСТВ К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА**

- Повышение уровня энергетической безопасности и информированности населения по вопросам энергосбережения и ВИЭ в местных сообществах.**
- Внедрение практик устойчивого использования природных ресурсов и повышения уровня доходов хозяйств через применение энергоэффективных технологий**

# ОБСУЖДЕНИЕ ПРИОРИТЕТНЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ПО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ



село Бала-Айылчы,  
Московского района

село Уч Эмчек,  
Иссык-Атинского района



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ СПИСКА ПОТРЕБНОСТЕЙ И ВЫБОР ОБЪЕКТОВ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

**Село Бала Айылчи,  
Московского района**



Реализация планов  
энергоэффективности в местных  
сообществах

# ПРАКТИЧЕСКИЕ СЕМИНАРЫ В СООБЩЕСТВАХ



с. Ак-Терек



с. Туз

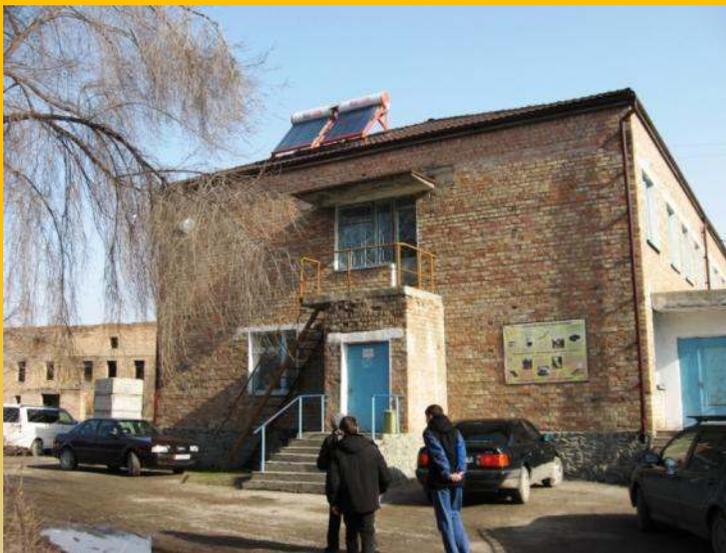


Пограничная застава «Васильевка»



с. Бала Айылчи

## СОЛНЕЧНЫЕ ВАКУУМНЫЕ КОЛЛЕКТОРЫ



ГСВ № 9 с. Ленинское



Средняя школа с. Бала-Айылчи



Пограничная застава с. Васильевка



Детский дом г. Бишкек

## СОЛНЕЧНЫЕ ПЕЧИ/КУХНИ



## СОЛНЕЧНЫЕ ТЕПЛИЦЫ



**В рамках партнерского проекта с GERES  
построены 5 Солнечных теплиц**



## СОЛНЕЧНЫЕ СУШИЛКИ



**Поддержка развития местных бизнес инициатив в области энергоэффективности и ВИЭ в домашнем хозяйстве**

# **ИНФОРМАЦИОННЫЕ КАМПАНИИ**

## ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСТАВОК НА ТЕРРИТОРИИ МЕСТНЫХ СООБЩЕСТВ



Каждое пилотное село является выставкой действующих демонстрационных объектов использования солнечных и энергосберегающих технологий.

В селах установлены 2 типа баннеров:

- с информацией о проекте SPARE и описанием используемых технологий с адресами объектов
- с информацией о солнечных технологиях, представленных на рынке Кыргызстана





# Выставка «Солнечных и энергосберегающих технологий» в Логвиненковском айылном округе



SPARE (Школьный Проект по Использованию Ресурсов и Энергии) – образовательная программа по энергетике и окружающей среде. В Кыргызстане реализуется совместно с практическим компонентом «Энергетическая безопасность для сел», целью которого является привлечение внимания населения, бизнес-структур и государственных органов власти к возможности реализации инициатив в сфере использования возобновляемых источников энергии.

Программа ориентирована на распространение идей устойчивой энергетики и методов энергосбережения во всем обществе. Она была инициирована Норвежским Обществом Охраны Природы, работает в 17 странах Европы, Кавказа и Центральной Азии. В настоящее время – это большая сеть национальных экологических общественных организаций. В Кыргызстане Национальным координатором SPARE является Экологическое Движение «БИОМ».

## Демонстрационные объекты «Солнечных и энергосберегающих технологий» в рамках проекта SPARE



Солнечный коллектор для нагрева воды  
с. Новопокровка, детский сад №5  
«Алтын балалык»



Солнечный коллектор для нагрева воды  
с. Новопокровка, СШ №2

**Солнечный вакуумный коллектор.** Такой коллектор способен эффективно нагревать воду и удерживать тепло в течение длительного времени за счет использования принципа термоса в нагревательных элементах. Нагревательным элементом вакуумного коллектора выступает набор вакуумных трубок. Может быть использован как для получения горячей воды, так и для комбинированного отопления помещений. Объем водонагревательного солнечного коллектора составляет от 80 до 500 литров. При ясной погоде нагревает воду до 60-80 °С.



Энергоэффективная печь  
с. Новопокровка, частный дом

**Энергоэффективная печь.** Устройство энергоэффективных печей отличается от обычных печей использованием дымовых каналов (дымоходов) в качестве дополнительного отопительного элемента, что позволяет экономить уголь и дрова до 50 % и сохранять тепло в жилых помещениях намного дольше. Конструкция печи может совмещать в себе такие функции как: отопление жилища, приготовление пищи, сушка продуктов, одежды, дров и других материалов.



Энергоэффективная печь с. Чондалы (ФАП)



Солнечная теплица  
с. Новопокровка, частный дом

**Солнечная теплица.** Традиционные теплицы быстро теряют тепло и температура в них резко падает, как только солнце садится. «Солнечная теплица» накапливает тепло в течение дня и сохраняет его в ночное время. Такие теплицы разработаны для производства зелени зимой и выращивания овощей в осенне - весенний период специально для высокогорных районов.



Солнечная печь для приготовления пищи  
с. Новопокровка, частный дом

**Солнечная печь с параболической концентрирующей поверхностью** относится к открытому типу печей. В этом случае используется энергия солнца для приготовления пищи. Нагревание происходит за счет солнечных лучей, фокусируемых отражающей поверхностью диска на подставке для посуды. Температура в рабочей области печи (на решетке) достигает более 300°С. В ясный солнечный день эффективность работы сопоставима с электро- и газовыми плитами. Проста в установке и эксплуатации.

## Энергосбережение - это комфорт в вашем доме, экономия бюджета, сохранение природы!

За дополнительной информацией обращайтесь: г. Бишкек, ул. Абдымомунова 328, к. 105, тел: (+996 312) 61 45 01  
e-mail: biom.org.kg, www.biom.org.kg, www.spareworld.org © BIOM



# ВЫСТАВКА «СОЛНЦЕ ПРИХОДИТ В ОШ!» В ПАРТНЕРСТВЕ С МЭРИЕЙ ГОРОДА ОШ



# ВИЗУАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ЭД «БИОМ» В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ВИЭ



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**