

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования РТ  
«Ак-Довуракский горный техникум»

## ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ

# «АЛЬТЕРНАТИВНУЮ ЭНЕРГИЮ В АГРО-БИЗНЕС»

**Выполнил: Кыргыз Хемчик-оол  
Мергенович**

– учащийся группы №6 по профессии  
«Машинист на открытых горных  
работах»

---

# ЦЕЛЬ ПРОЕКТА



проектирование  
солнечного коллектора,  
работающего за счет  
солнечной энергии и  
использование установки в  
агро-бизнесе.

# ЗАДАЧИ ПРОЕКТА:

---



- конструирование солнечного коллектора для отопления теплиц
- Отопление теплицы альтернативной солнечной энергией без затрат.



# АКТУАЛЬНОСТЬ

---

- В нашей стране уделяется особое внимание использованию альтернативных источников энергии, что способствует охране природы, решению экологических проблем и экономии ресурсов.
- В настоящее время имеется целая масса различных способов и видов обогрева теплиц.

# ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ОТОПЛЕНИЯ ТЕПЛИЦ

- Электрическое отопление;
- Твердотопливное отопление;
- Газовое отопление;
- Есть альтернативные виды  
солнце, ветер и вода.

Дорогостоящи  
е

Энергия без  
затрат

# СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ

---

- самый крупный энергетический источник на Земле. Общее количество солнечной энергии в 20 тыс. раз превышает современное потребление энергии мировым хозяйством.

# СОЛНЕЧНЫЙ ОБОГРЕВ

---

- идеально чистый с экологической точки зрения и неисчерпаемый источник энергии применительно к отоплению теплиц, преобразующий лучистую энергию в другие виды энергии.

# ВАЖНО

---

- Использование солнечной энергии для обогрева и отопления теплицы вполне интересная тема и имеет право на жизнь в Туве, так как климатические условия позволяют использовать круглогодично. Интенсивность солнечной радиации нашего региона, где около 300 солнечных дней в году, позволяет достигнуть высоких показателей продуктивности солнечных коллекторов.

# ГЕЛИОСИСТЕМА (СОЛНЕЧНЫЕ КОЛЛЕКТОРА)

---

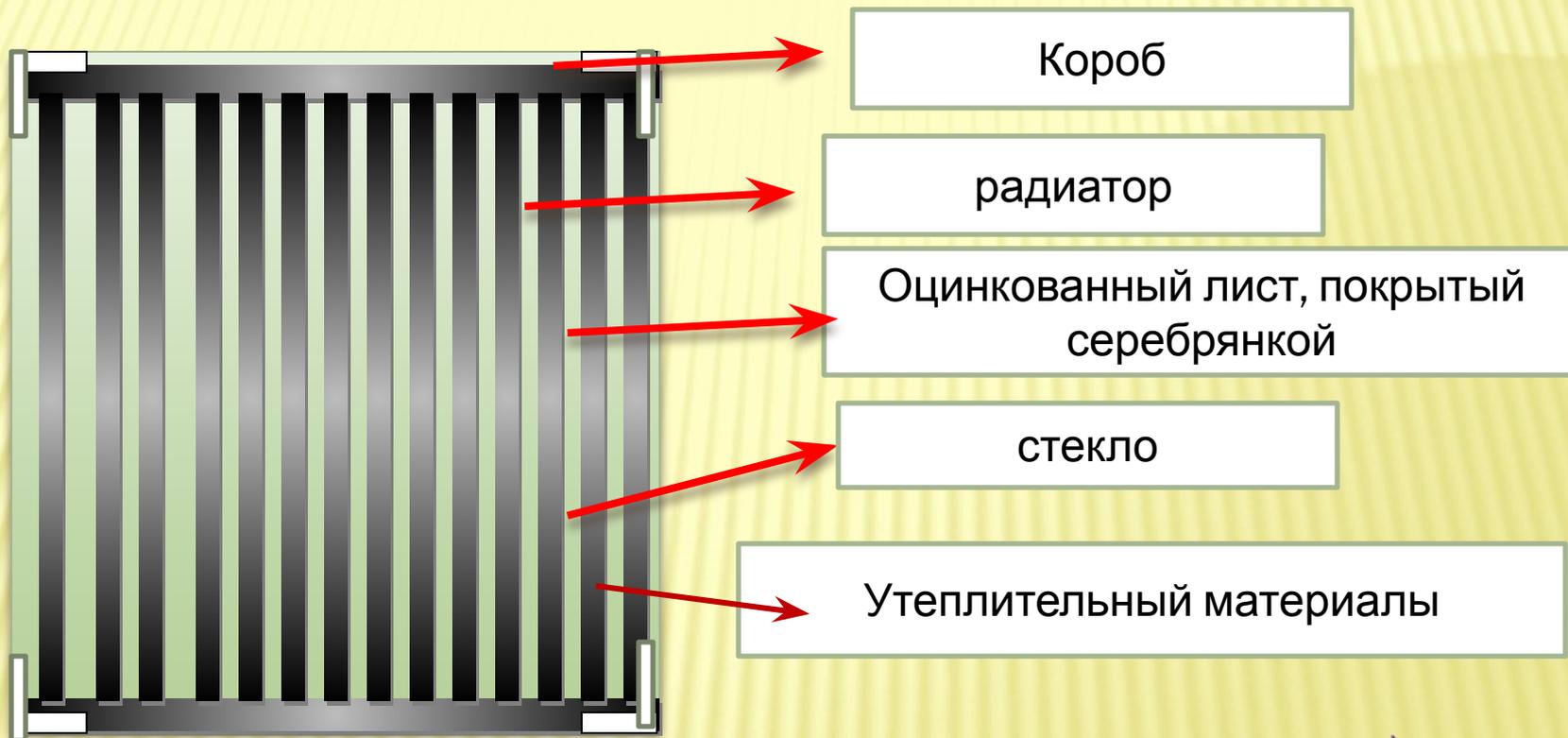
- *может использовать и преобразовывать ресурсы окружающей среды в тепловую энергию.*
- КПД солнечного коллектора 98%, это в 4 раза экономичней других видов отопления!

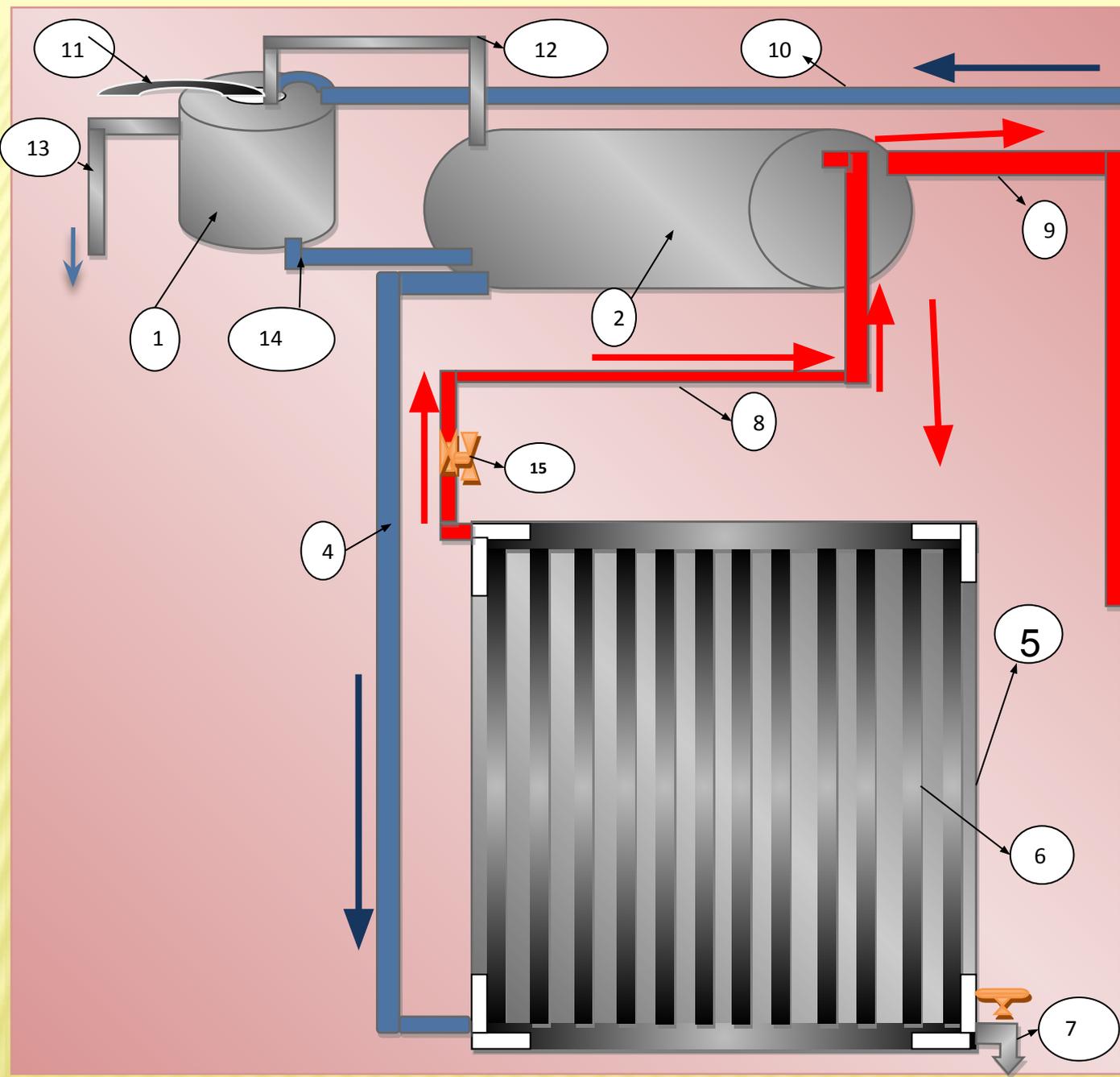
## ГЛАВНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО – ЭНЕРГИЯ БЕЗ ЗАТРАТ

---

- Допустим, на отопление теплицы с 320 кв. м требуется в год 42 тонн угля, то с применением солнечных коллекторов в год можно сократить до 12 тонн год. В год для обогрева теплицы должны были потратить 147 000 рублей, то с установкой солнечных коллекторов в теплице можно сэкономить 105 000 рублей в год.

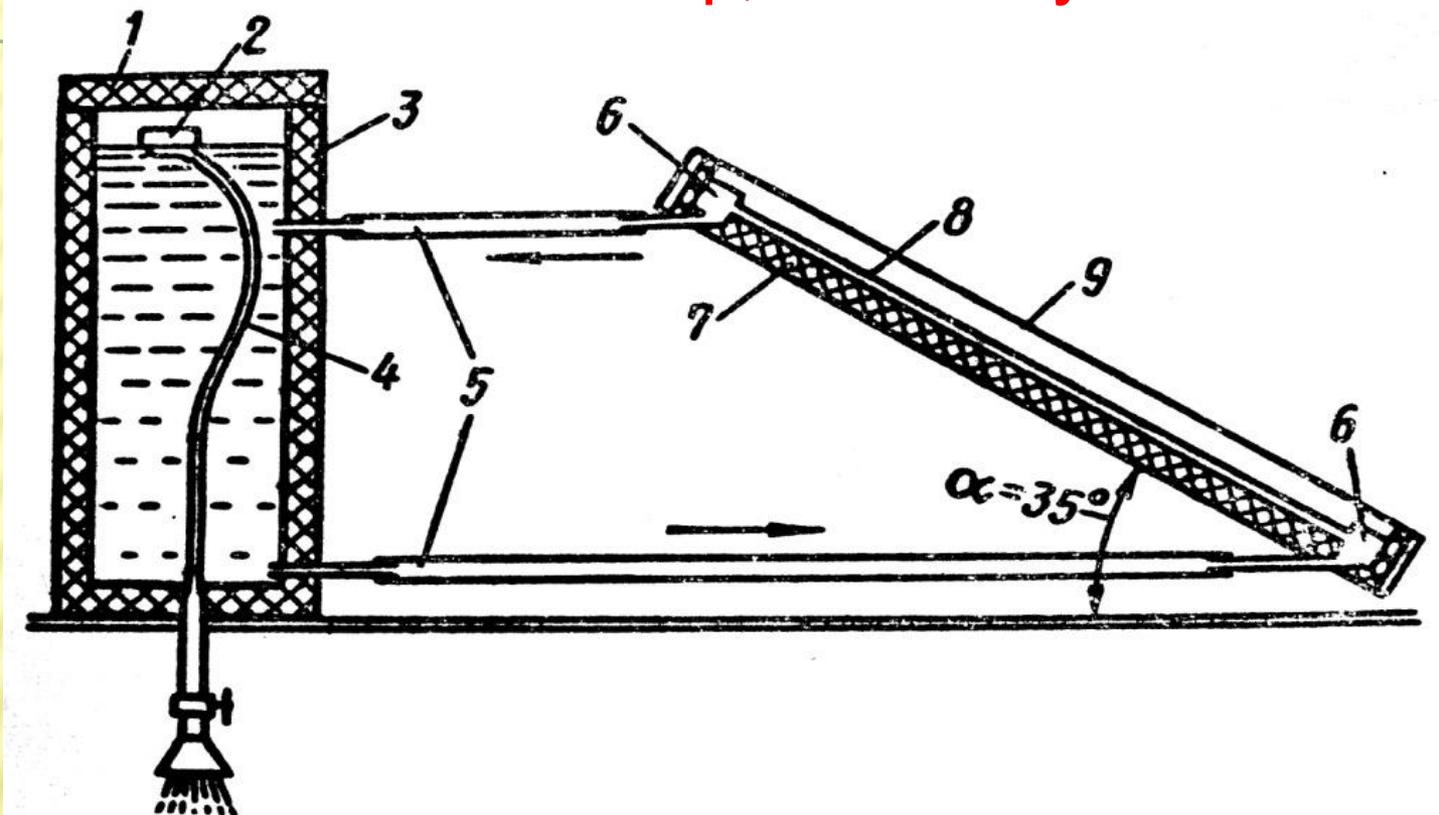
# ИЗ ЧЕГО СОСТОИТ СОЛНЕЧНЫЙ КОЛЛЕКТОР?



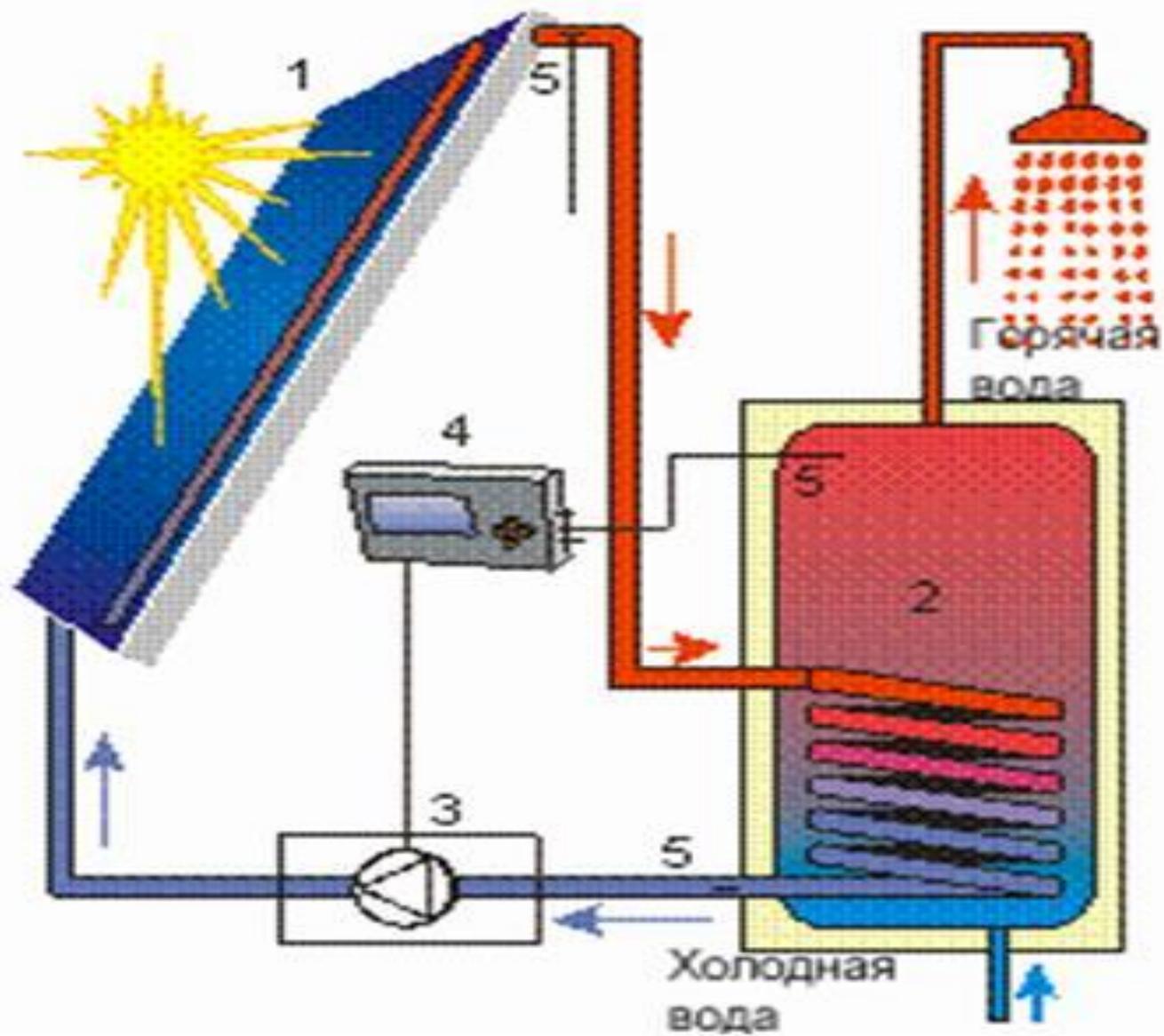


- 2-накопительная емкость горячей воды
- 3-радиатор солнечного коллектора
- 4-труба подачи холодной воды к солнечному коллектору
- 5-кран солнечного коллектора
- 6-солнечный коллектор (радиатор)
- 7-сливной вентиль
- 8-труба подвода горячей воды к накопителю
- 9-труба подвода горячей воды к смесителям
- 10-трубопровод для подвода воды к аванкаме
- 11-поплавковый клапан
- 12-дренажная труба накопителя
- 13-дренажная труба аванкамеры
- 14-труба подпитки накопителя
- 15-вентиль, препятствующий обратной циркуляции воды в ночное

## Солнечный коллектор, используемый в теплице



- 1- изоляционный слой, 2- поплавок, 3- емкость с водой, 4- резиновая труба, 5- шланг, 6- коллектор, 7- изоляционный слой, 8- трубка, 9- стекло





## КАК РАБОТАЕТ СИСТЕМА?

- После заполнения системы водой радиаторы тут уже начнут нагревать ее – это происходит даже в облачную погоду. Теплая вода станет подниматься вверх, заполняя собой накопитель и вытесняя при этом холодную, которая поступит в радиатор.



# СОЛНЕЧНЫЙ КОЛЛЕКТОР ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ИЗ ЖЕСТЯНЫХ БАНОК ДЛЯ ДОМАШНИХ ТЕПЛИЦ

- Банки алюминиевые из-под «Кока-колы» могут стать **солнечным коллектором** для отопления помещения и попасть в категорию солнечных нагревателей.



# СОЛНЕЧНЫЙ КОЛЛЕКТОР ИЗ БАНОК ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЯ

---



# СБОРКА:

- Сделать отверстия на дне в банки, срезать крышки;
- Смазать клеем и соединить банки;
- подготовить основание и короб;
- Приклеить трубки из банок внутри короба.
- С обеих сторон для закрепления труб сделать отверстия.



# ГОТОВАЯ ПРОДУКЦИЯ



# ВЫВОДЫ:

- **Значительная экономия электроэнергии за счет использования солнечной энергии;**
- **Дешевизна и доступность материалов для изготовления;**
- **Индивидуальный подход к клиенту, кому-то можно предложить закупить необходимые материалы или найти их в собственной хозяйственной, кому-то предложить купить готовую продукцию;**
- **Огромный выбор материалов в зависимости от платежеспособности клиента: алюминий, резина, металлопластик, пластик и др.**
- **Не требуется никаких сварочных работ, только слесарные работы скручивание гаек и сборка, резка.**



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ !!!**

