

Волшебная мельница

на солнечной энергии

Семейный проект для конкурса
Ребёнок 6 лет + родители

Распечатать
описание

Паспорт проекта

Цель

Создать действующую модель мельницы на солнечной энергии и изучить принципы возобновляемой энергетики

Срок

1-2 недели

Участники

Ребёнок 6 лет + родители

Номинация

«Юный изобретатель» / «Экология»

Что понадобится

* Солнечная панель 3-6В

≤ Электродвигатель 3-6В

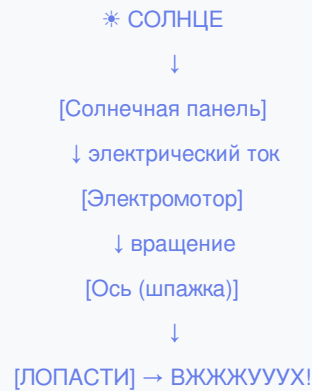
Провода с зажимами

Пластиковая бутылка

Одноразовые стаканчики

Деревянная шпажка

Схема устройства



Принцип работы: Солнечный свет → Электричество → Вращение мотора → Вращение лопастей

Пошаговая инструкция

Подготовка корпуса

1

Возьмите пластиковую бутылку или картонную коробку. Вырежьте окошки и дверцу. Разрисуйте мельницу красками, приклейте декор. В верхней части сделайте два отверстия для оси.

Роль ребёнка: Рисование, оформление, вырезание окошек (под присмотром)

Создание лопастей

2

Вариант 1: Возьмите 4-6 одноразовых стаканчиков, приклейте их к круглому основанию из картона.

Вариант 2: Вырежьте из плотного картона или пластика прямоугольники, закрепите их на пробке или кусочке пенопласта.

По центру установите деревянную шпалку — это ось вращения.

Роль ребёнка: Вырезание лопастей, раскрашивание, балансировка

Установка мотора

3

Приклейте электромотор внутри корпуса так, чтобы его вал выступал наружу через отверстие. Наденьте лопасти на вал мотора. Для надёжности закрепите каплей термоклея.

⚠ **Важно:** Этот этап выполняют родители! Работа с термостойким пистолетом опасна для детей.

Подключение солнечной панели

Закрепите солнечную панель на крыше мельницы под углом примерно 45°. Соедините проводами панель с мотором:

- Красный провод (+) от панели → к одному контакту мотора
- Чёрный провод (-) от панели → к другому контакту мотора

Если лопасти крутятся не в ту сторону — поменяйте провода местами.

⚠ **Важно:** Подключение выполняют родители. Объясните ребёнку принцип работы цепи.

Тестирование и эксперименты

Вынесите мельницу на солнечный свет. Лопасти должны начать вращаться!

Проведите эксперименты:

- Что будет, если закрыть панель рукой?
- Как изменится скорость при разном угле наклона панели?
- Работает ли мельница под лампой?
- Какие лопасти крутятся быстрее — большие или маленькие?

Роль ребёнка: Проведение опытов, наблюдение, запись результатов

Чему научится ребёнок

Научные знания

- Что такое солнечная энергия
- Как работает электрическая цепь
- Преобразование энергии
- Принцип работы ветрогенератора

Практические навыки

- Работа с инструментами
- Конструирование
- Проведение экспериментов
- Наблюдение и анализ

Экологическое сознание

- Возобновляемая энергия

- Забота о планете
- Энергосбережение
- Устойчивое развитие

Фотоотчёт проекта

Место для фото 1: Процесс создания корпуса
Сделайте фотографию, как ребёнок оформляет мельницу

Место для фото 2: Сборка электрической схемы
Зафиксируйте момент подключения проводов

Место для фото 3: Готовая мельница на солнце
Снимите работающую модель

Место для фото 4: Ребёнок с проектом
Портрет юного изобретателя

Результаты экспериментов

Условие	Что наблюдали	Вывод
Прямое солнце	_____	_____
Пасмурно / тень	_____	_____
Под лампой	_____	_____

Что представляем на конкурс

✓ Готово к защите:

- Действующая модель солнечной мельницы
- Презентация проекта (этот документ)
- Фотоотчёт процесса создания
- Видео работы мельницы (2-3 минуты)
- Рассказ ребёнка о проекте (3-5 минут)

Советы для успешной защиты

- Пусть ребёнок расскажет о проекте своими словами — это ценится больше заученного текста
- Продемонстрируйте работу мельницы на солнце (или под мощной лампой)
- Покажите, что было сложно и как вы это преодолели
- Расскажите, что нового узнали
- Подчеркните экологическую значимость проекта
- Будьте готовы ответить на вопросы: «А что если...?»

Сохранить как PDF