

### Работа от солнечной энергии

Убедитесь, что все провода выведены под пол домика. Подключите чёрный провод от солнечной панели к «подземной» пружине 3, а красный – к 4. Из-за ограниченного питания от солнечной панели одновременно может работать только одна функция (см. шаги А, В, С ниже).

Не подключайте к пружинам солнечную панель одновременно с генератором или отключите для батареек – это вызовет повреждение солнечной панели.

**А** Для подключения светодиодной лампы соедините красный провод подставки (16) с пружиной 4, а чёрный – с 1.

**Б** Для подключения ветряка (10) соедините белый провод ветряка (10) с пружиной 4, а зелёный – с 1.

**С** Для подключения музыкального цветка (23) соедините жёлтый провод с пружиной 4, а голубой – с 2.

**2** Музыкальный цветок (23) может быть заменён на рупор (11). Подключите жёлтый провод рупора (11) к пружине 4, а голубой – к 2. Подключите белый провод дверного выключателя (9) к пружине 2, а голубой – к 1.

#### Внимание!

Убедитесь, что к пружинам **не подключены одновременно** солнечная панель, генератор и отсек для батареек. Каждый раз можно подключать только один источник питания. Подключение более одного источника питания может привести к **поломке игрушки**.

### Работа от генератора

Подключите чёрный провод отсека для батареек к пружине 3, а красный – к 4. Важным фактором, влияющим на выходную мощность генератора, является скорость вращения ручки. При использовании генератора в качестве источника питания возможно подключить несколько функций сразу (см. шаги А, В, С ниже).

### Работа от батареек

Подключите чёрный провод отсека для батареек к пружине 3, а красный – к 4. Чтобы одновременно подключить все 3 функции, вам нужно использовать батарейки в качестве источника питания. Тогда одновременно можно подключить светодиодную лампу, ветряк (10) и музыкальный цветок (23) или звуковой сигнал (11). Для подключения см. шаги А, В, С ниже.

Деталь	Пружина	1	2	3	4
Солнечная панель или Отсек для батареек				Чёрный	Красный
Генератор				Чёрный	
Главный выключатель		Красный		Чёрный	
Подставка с лампочкой		Чёрный			Красный
Ветряк		Зелёный			Белый
Музыкальный цветок или Рупор			Голубой		Жёлтый
Дверной выключатель		Голубой	Белый		

### Как играть

1. При питании от солнечного света лучше всего играть с Музыкальным домиком на улице в солнечный день. Поверните солнечную панель прямо к солнцу для лучшей работы игрушки. Чтобы проверить Музыкальный домик дома, поднесите его к лампочке мощностью от 100 Вт на расстоянии примерно в 5 сантиметров. Но не держите игрушку у лампочки долго, так как пластик при высокой температуре может начать плавиться. **Внимание!** Очень сильный источник света, например лазерный луч, повредит солнечную панель. Осторожно! Не трогайте солнечную панель во время эксперимента – она может быть очень горячей.



Не забудьте наклеить цветную наклейку на пол перед дверью.

2. В режиме работы от солнечной батарейки из-за ограниченной мощности может быть подключена только одна электрическая деталь (ветряк, рупор и т. д.). При питании от батареек можно подключить все детали сразу.

3. В режиме питания от батареек и генератора всегда проверяйте, отключены ли провода солнечной панели от домика.

4. Когда вместо музыкального цветка подключён рупор, дверь становится «выключателем» электрической цепи. Когда главный выключатель выключен и дверь открывается, включается звуковой сигнал. Однако если дверь закрыта, цепь отключается, и сигнал не будет звучать.

5. Мы предлагаем вам использовать в качестве источника питания солнечную энергию или генератор. В случае необходимости использования батареек мы настоятельно рекомендуем использовать перезарядяемые, чтобы они были экологически чистыми. Пожалуйста, не выбрасывайте использованные батарейки. Утилизируйте их в пунктах приёма.

6. При использовании генератора его ручку можно вращать по часовой стрелке или против. Однако домик будет работать только при одном направлении. Поэкспериментируйте сами, какое направление правильное!

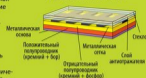
#### ВАЖНО!

Каждый раз следите за тем, что все провода подсоединены в соответствии с инструкцией.

### Солнечная панель

Солнечная панель – это устройство, которое преобразовывает солнечный свет в электричество. Их изготавливают из специального материала, как правило, кремния. К кремнию добавляют другие элементы (обычно фосфор и бор), с помощью которых из него высвобождаются электроны – отрицательно заряженные частицы. Когда свет падает на солнечную панель, эти свободные электроны начинают двигаться, и образуется электрический ток, который сам по себе и есть направленное движение заряженных частиц. Если присоединить к солнечной панели металлические контакты, то можно направить полученный ток по проводам и использовать его для работы различных устройств.

#### Устройство солнечной панели:



Например:



### Генератор

Как генератором производится электричество? Что внутри генератора производит электроэнергию?

Это явление называется «электромагнитная индукция». Существует связь между движением, магнитным полем и электричеством. Когда металлический провод, подключённый к цепи, движется в магнитном поле, вырабатывается электричество. Скорость движения провода и величина магнитного поля будут влиять на мощность произведённого электричества. Это основной принцип работы генератора.



Давайте посмотрим, как устроен генератор! На картинке справа показана упрощённая схема.

Провод расположен между двумя магнитами, поэтому он находится в магнитном поле. Когда вы вращаете ручку генератора, провод движется сквозь магнитный поток. Электроны внутри металлической проволоки движутся и образуют электрический ток. Таким образом и производится электричество!



# ЭВРИКИ

ЭЛЕКТРОННЫЙ КОНСТРУКТОР



## ИНСТРУКЦИЯ

МУЗЫКАЛЬНЫЙ  
ДОМИК  
НА СОЛНЕЧНОЙ  
БАТАРЕЕ



**Электронные конструкторы «Эврики»** – это умные игрушки для маленьких гениев! Собирая игрушку, ребёнок разовьёт мелкую моторику, логику и мышление, а процесс игры познакомит юного учёного с основами физики и электроники, откроет для малыша новые экологичные виды энергии. **Изучать науку с «Эврики» так просто и увлекательно!**



**Музыкальный домик**

Вы удивитесь, сколько всего интересного можно узнать, собирая игрушку из этого набора, ведь благодаря этому можно изучать современную механику и электронику!

Этот набор разработан таким образом, что вы легко соберёте Музыкальный домик сами с помощью приложенной инструкции. Более того – набор является экологически чистым, а значит, не наносит никакого вреда окружающей среде! Ваш ребёнок будет в восторге, когда Музыкальный домик заиграет с помощью солнечной панели или ручного генератора!

**Внимание!**  
 Набор предназначен для детей от 8 лет. Необходим контроль взрослых. Храните набор в местах, недоступных для детей до 3 лет. Внимательно прочитайте инструкцию перед использованием. Не выкидывайте инструкцию, так как она может пригодиться в дальнейшем. **Осторожно!** Не подносите игрушку близко к ушам! Громкий звук может вызвать повреждение слуха. Используйте 2 батарейки типа AA (в набор не входят). Не используйте одновременно старые и новые батарейки или батарейки разных типов. Всегда вынимайте батарейки, когда долго не пользуетесь игрушкой. Пожалуйста, не выбрасывайте использованные батарейки. Утилизируйте их в пункта приёма.



**ВАЖНО**  
 Чтобы правильно собрать игрушку, внимательно прочитайте инструкцию и сверяйтесь с картинками при сборке.

**В наборе**

Проверьте наличие всех деталей набора. Сверяйтесь со списком ниже.

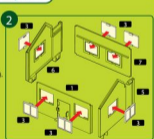
**Детали:**

1. Передняя стена	1 шт.	9. Деревянный выключатель	1 шт.	17. Лестница	1 шт.
2. Дверь	1 шт.	10. Ветряк	1 шт.	18. Пружинки	4 шт.
3. Окна	6 шт.	11. Рупор	1 шт.	19. Длинный заборчик	1 шт.
4. Пол	1 шт.	12. Отсек для батареек	1 шт.	20. Средний заборчик	3 шт.
5. Правая стена	1 шт.	13. Крыша	1 шт.	21. Короткий заборчик	1 шт.
6. Левая стена	1 шт.	14. Дымовая труба	2 шт.	22. Украшения	4 шт.
7. Задняя стена	1 шт.	15. Главный выключатель	1 шт.	23. Музыкальный цветок	1 шт.
8. Задняя балка	1 шт.	16. Подставка с лампочкой	1 шт.	24. Генератор	1 шт.
				25. Наклейка	1 шт.

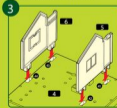
**Сборка**



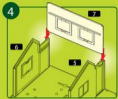
1. Вставьте дверь (2) в переднюю стену (1). Возможно, вам придётся применить для этого небольшое усилие.



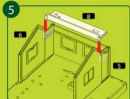
2. Вставьте шесть окон (3) во все стены. Возможно, вам придётся применить для этого небольшое усилие.



3. Установите правую стену (5) на два прямоугольных отверстия (41, 42) на полу (4). Установите левую стену (6) на два прямоугольных отверстия (43, 44) на полу (4).



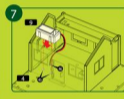
4. Вставьте заднюю стену (7) в задние желобки на правой стене (5) и левой стене (6).



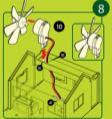
5. Вставьте заднюю балку (8) в желобки на правой стене (5) и левой стене (6).



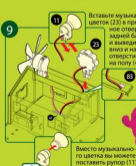
6. Вставьте переднюю стену (1) в передние желобки на правой стене (5) и левой стене (6).



7. Вставьте дверной выключатель (9) в два отверстия (45) на полу (4). Затем выведите провода наружу через отверстие (46).

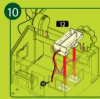


8. Вставьте ветряк (10) в прямоугольное отверстие (81) задней балки (8). Затем протяните провода вниз через отверстие (82) и выведите наружу через отверстие (47) на полу (4).



9. Вставьте музыкальный цветок (23) в прямоугольное отверстие (83) задней балки (8) и выведите провода вниз и наружу через отверстие (47) на полу (4).

4. Вместо музыкального цветка вы можете поставить рупор (11).



10. Установите отсек для батареек (12) в два прямоугольных отверстия на полу (4), а затем выведите наружу провода через отверстие (53).



11. Протяните провода крышки (13) в отверстие (53). Затем установите крышку (13) в нужное положение. Вставьте две дымовые трубы (14) в крышу (13).



12. Вставьте главный выключатель (15) в два отверстия на полу (4).



13. Вставьте подставку с лампочкой (16) в два отверстия (50) на полу (4). Затем выведите провода вниз через отверстие (51). Поставьте любое из украшений (22) на подставку с лампочкой (16).



14. Установите вертикально лестницу (17), повесив её на крючок на наружной части правой стены (5).



15. Вставьте пружинки (18) в четыре отверстия (52) на полу (4).



16. Вставьте длинный заборчик (19) в четыре отверстия на полу (4). Затем вставьте короткий заборчик (21) в два отверстия (56) на полу (4). Наконец, вставьте средние заборы (20) в оставшиеся отверстия на полу (4).



17. Подключите два провода главного выключателя (15) к пружинкам. Красный провод подключите к пружине 1, а чёрный – к пружине 3.