Использование технологии коллажа в декоративно-прикладном искусстве

Урок технологии в 7 классе

Цель урока:

- Познакомить с понятиями преобразовании неэлектрических величин в электрические сигналы. Виды датчиков (механические, контактные, реостат), биметаллические реле. Понятие об автоматическом контроле и о регулировании. Элементы автоматики в бытовых электротехнических устройствах.

Задачи

- Усвоение знаний об автоматическом контроле и о регулировании, видах и назначении автоматических устройств

Повторение

- А) Что называется электрическим током?
- Б) назовите источники электрического тока?
- В) назовите потребителей электроэнергии?

Автоматические устройства

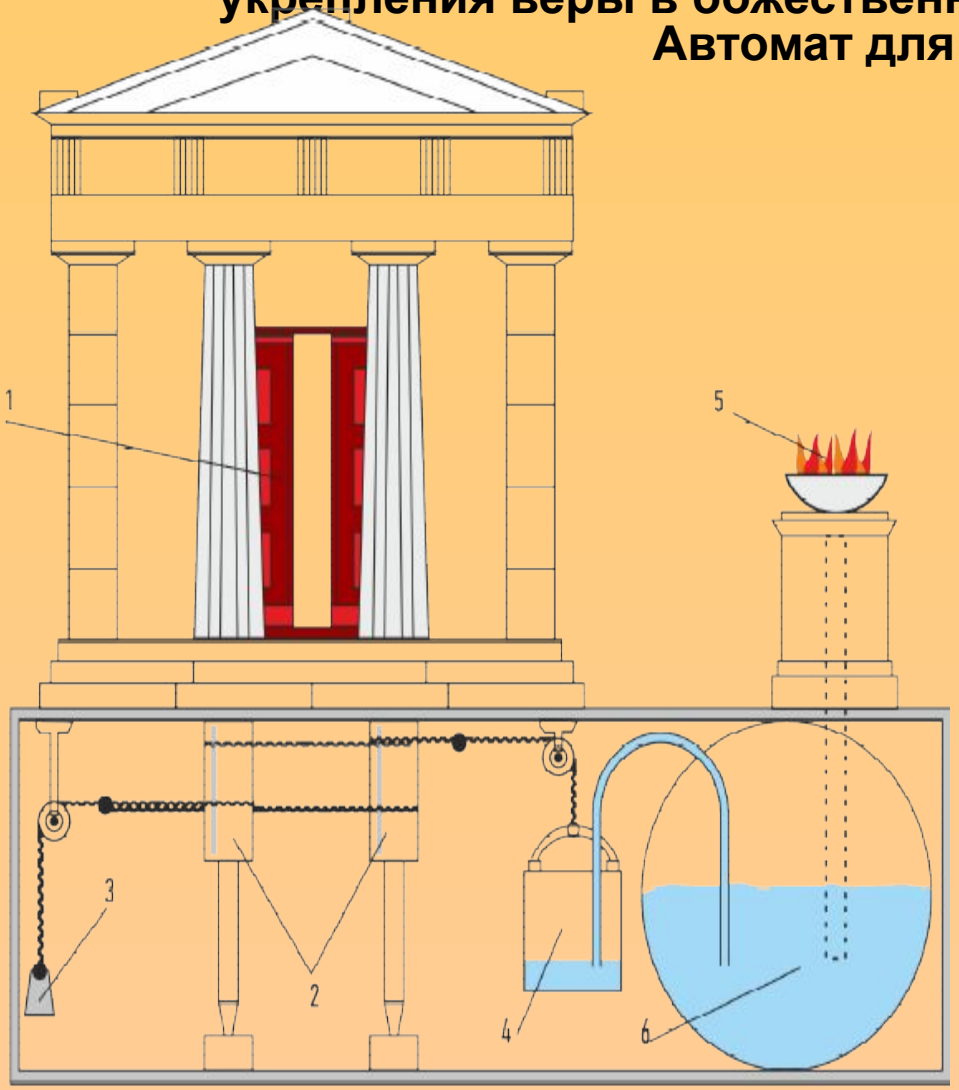
Автоматы – устройства, которые выполняют свои функции без непосредственного участия человека

«автомат» - [греческое слово **«automatos»**] - **самодействующий**

Из истории

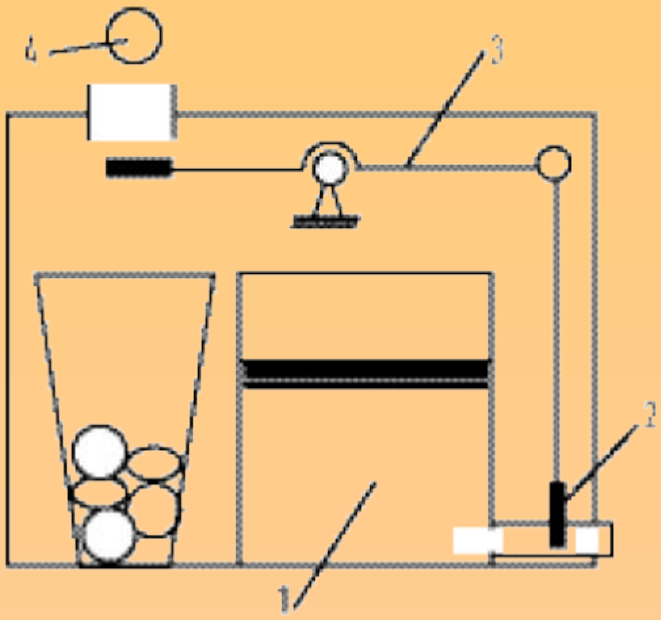
Автоматы использовались египетскими жрецами для укрепления веры в божественные “чудеса”

Автомат для открывания дверей храма



- **Двери 1 раздвигаются двумя воротами 2, поворот которых осуществляется грузом 3 и бадьей с водой 4. Наполнение бадьи начинается при разжигании священного огня 5, металлическая чаша которого через стержень нагревает воду в баке 6. При этом образуется пар, вытесняющий воду из бака 6 в бадью 4. После того как огонь гаснет, вода из бадьи всасывается обратно в бак и двери закрываются.**

Автомат для продажи святой воды



- Особенность всех этих механических автоматов в том, что они работают по жесткому алгоритму или программе. Первым примером применения обратной связи в автоматических устройствах является поплавковый регулятор уровня, известный уже во II в. до н. э., который до сих пор исправно действует, например в нашем бытовом оборудовании
- Вода из резервуара 1 отпускается при открытии клапана 2 рычагом 3, на который опускается монета 4.

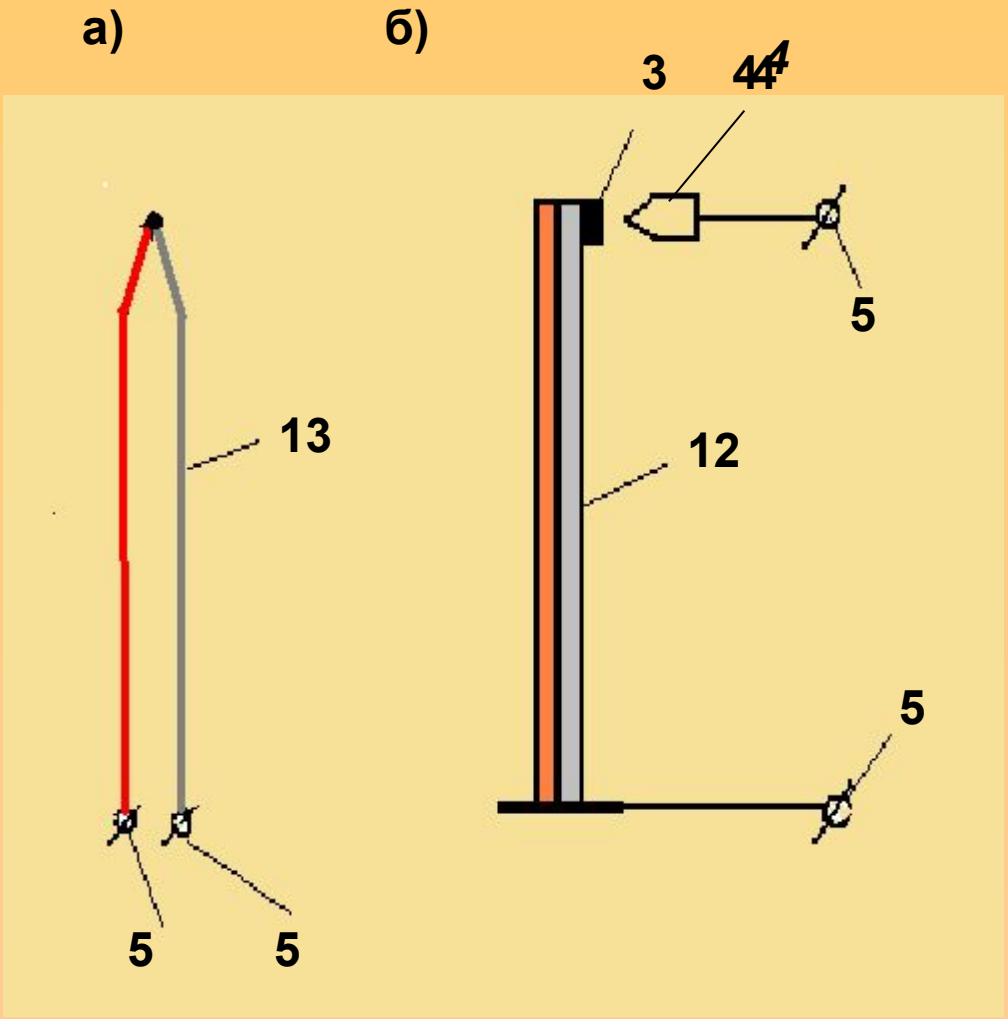
- Интересным автоматом являются часы-ходики с “кукушкой”. В них каждый час открывается дверца домика, из которого появляется “кукушка”. Механическое устройство моделирует звуки “ку-ку”, которые являются звуковым индикатором показаний часов.

- Механические автоматы и сейчас широко применяются в технике. В быту и на производстве необходимо, чтобы электрическая энергия превращалась в тепловую, световую и механическую. Для этого используют различные приборы и устройства электроплиты, обогреватели, утюги. Стиральные машины, холодильники.

Автоматические устройства

Электрический датчик – устройство, которое при включении в электрическую цепь под влиянием неэлектрического воздействия, например нагрева, плавно изменяет ток в цепи

Датчики температуры



а) термопара

б) биметаллическая пластинка

3 – пластинка с подвижным контактом

4 – неподвижный контакт

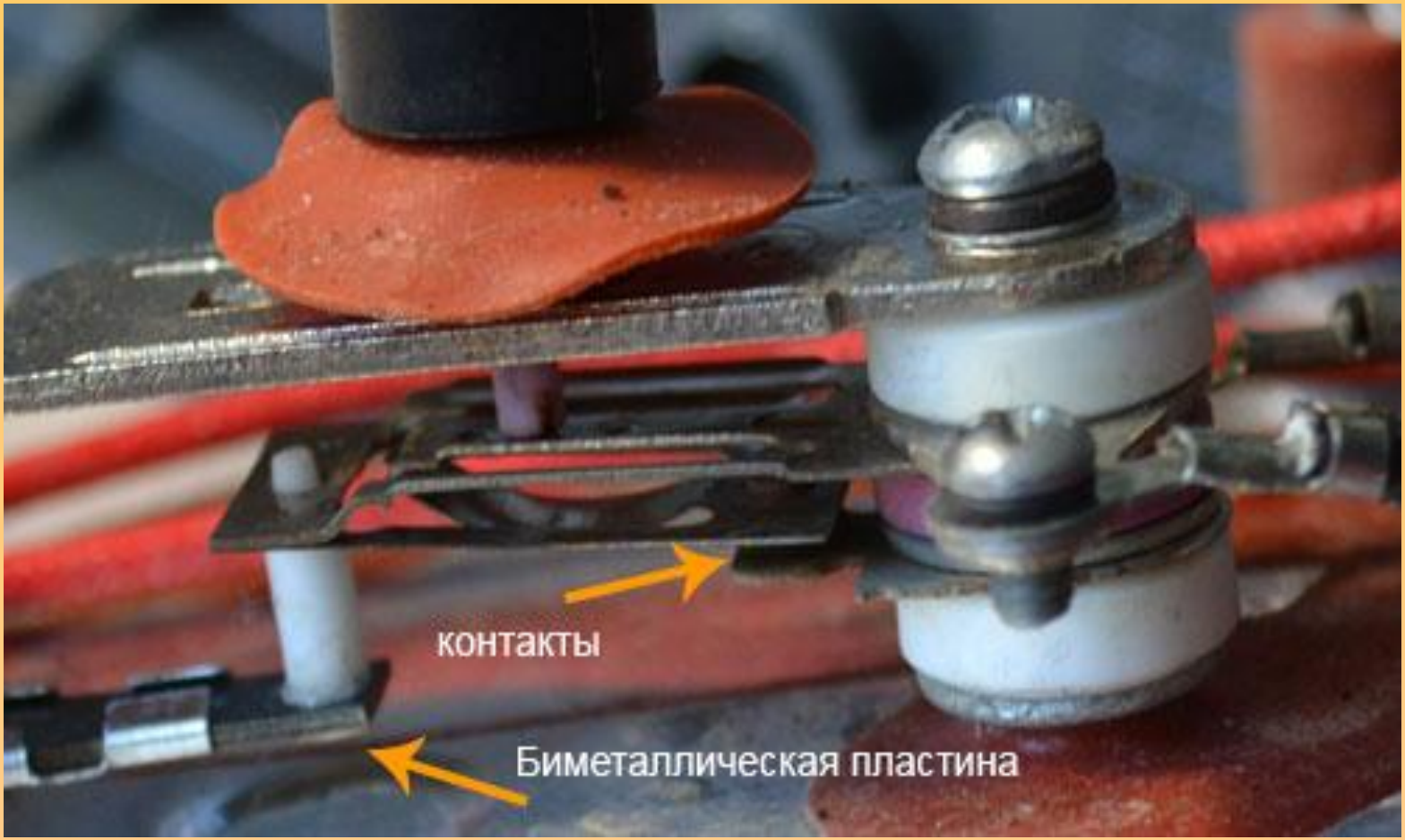
5 – выходные зажимы

12 – спай – стальная и медная пластинки

13 – проводники разной теплопроводности

Биметаллические датчики

- Сделан из двух разнородных металлических пластин, скрепленных между собой. Разные металлы имеют различный температурный коэффициент расширения
- Используются для измерения поверхности твердых тел и температуры жидкостей
- Основные области применения – автомобильная промышленность, системы отопления и нагрева воды



- ***Устройство терморегулятора утюга*. При нагревании подошвы утюга, биметаллическая пластина изгибается, Такое свойство у этого сплава двух металлов. Один металл расширяется больше, другой меньше. В результате пластина изгибается и опускает или поднимает пластмассовый стержень. В свою очередь, контакты либо размыкаются, либо наоборот, плотно прижимаются. Когда контакты размыкаются, ТЭН престает нагреваться и наоборот.**

- Простейшие электронные автоматы – различные реле, реагирующие на освещенность, температуру, влажность, давление и другие физические величины, – состоят из трех основных частей : **датчика, усилителя и исполнительного устройства**. Более сложные электронные устройства, предназначенные для автоматического регулирования, содержат дополнительно следующие узлы и цепи: **задающий орган, элемент сравнения, объект управления и цепь обратной связи.**

Правила безопасной эксплуатации бытовых электроприборов:

Нельзя оставлять без присмотра работающие электроприборы;

- Перед работой проверить исправность розетки и шнура;
- Нельзя проводить ремонт при включенной сети;
- Включать или выключать прибор только за корпус вилки;
- Нельзя хранить и использовать электронагревательные приборы в помещениях с повышенной влажностью (ванные комнаты, подвалы);
- Нельзя использовать электронагревательные приборы в помещениях с бетонными или токопроводящими полами, в помещениях с горючими материалами;
- Нельзя накрывать работающие электрорадиаторы материалами, нарушающими теплообмен.

Электронагревательные приборы необходимо регулярно очищать от пыли, т.к. они загрязняют воздух вредными для здоровья продуктами горения. При очистке его протирают сухой тряпкой, а внутреннюю поверхность продувают струёй воздуха из пылесоса. При неправильном использовании электроприборы могут стать причиной пожара.

Автоматы защиты