

«Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту»  
8 класс.

Автоматизированные  
устройства.  
«Умный Дом»



Цель занятия:  
формирование знаний о  
автоматизированных устройствах,  
закрепление на практике полученных знаний

«Умный Дом» - система домашних устройств, способных выполнять действия и решать определённые повседневные задачи без участия человека.



Домашняя автоматизация в современных условиях — чрезвычайно гибкая система, которую пользователь конструирует и настраивает самостоятельно в зависимости от собственных потребностей. Это предполагает, что каждый владелец умного дома самостоятельно определяет, какие устройства куда установить и какие задачи они будут исполнять.

**Датчики** (сенсоры) — устройства, получающие информацию о внешних условиях.

**Актуаторы** — исполнительные устройства, непосредственно исполняющие команды. Это самая многочисленная группа, в которую входят умные (автоматические) выключатели, умные (автоматические) розетки, умные (автоматические) клапаны для труб, сирены, климат-контроллеры и так далее.

**Контроллер (хаб) — управляющее устройство, соединяющее все элементы системы друг с другом и связывающее её с внешним миром.**



# Какие бывают датчики

- движения/присутствия;
- открытия окон/дверей;
- освещенности;
- параметров окружающей среды;

- протечки;
- задымления;
- разбития стекла;
- утечки газа;
- мониторинга  
качества воздуха;
- видеокамеры.

# Перечень умных исполнительных

- **устройств:**
  - многофункциональная кнопка;
  - выключатель;
  - реле;
  - розетка;
  - световые приборы (лампа, цоколь, светильник, светодиодная лента);

- бытовая техника (холодильник, кондиционер, кофеварка и т. д.);
- инфракрасный пульт;
- электронный клапан;
- привод для штор.

Датчик (детектор, сенсор) движения ([англ. motion sensor](#)) — [механическое реле](#), реагирующее на перемещение объектов и используемое для контроля за окружающей обстановкой или автоматического запуска требуемых действий в ответ на перемещение



**Датчик открытия (дверной датчик)** — датчик, фиксирующий открытие и закрытие двери, окна, дверцы, створки, крышки и так далее



**Датчик протечки (англ. leak sensor), или датчик затопления (англ. flood sensor) — сигнализатор, способный зафиксировать разлив воды.**



**Электромагнитный клапан —  
устройство, предназначенное для  
регулирования потоков всех типов  
газов и воды.**



## Датчики задымления.

**Пожарный извещатель** (англ. Automatic Fire Detector) — техническое средство, которое воспринимает начальные признаки возникшего пожара для дальнейшей передачи сигнала в пожарной сигнализации, либо для автономной подачи звукового сигнала



## Датчики утечки газа

По своей сути датчик утечки газа представляет собой небольшое, иногда мобильное устройство, которое реагирует на изменение состава воздуха в помещении.



## Датчик дыма и утечки газа.

При обнаружении **утечки, датчик газа** издает прерывистый звуковой и световой сигнал.

Детекторы **газа** классифицируют на: полупроводниковые, электрохимические и инфракрасные.



**Датчики влажности и температуры воздуха**  
(преобразователи **влажности и температуры**) предназначены для преобразования относительной **влажности и температуры** в аналоговый или цифровой сигнал.



**Умная лампа — светодиодная лампа,**  
которая синхронизируется с Wi-Fi и вашим  
смартфоном через приложение или  
помощников, например с Алисой, «Сбер»,  
Марусе



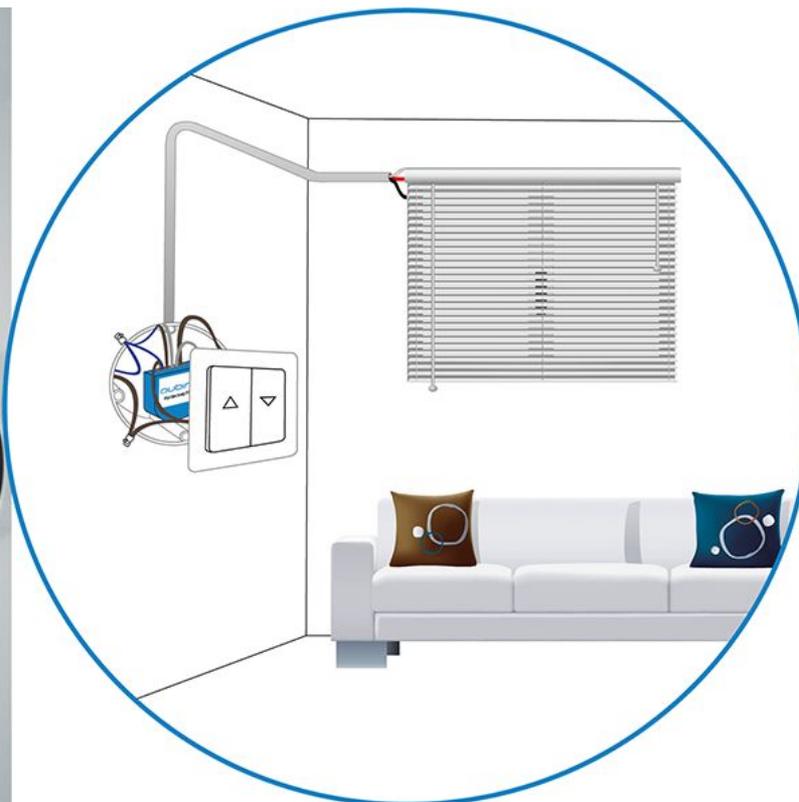
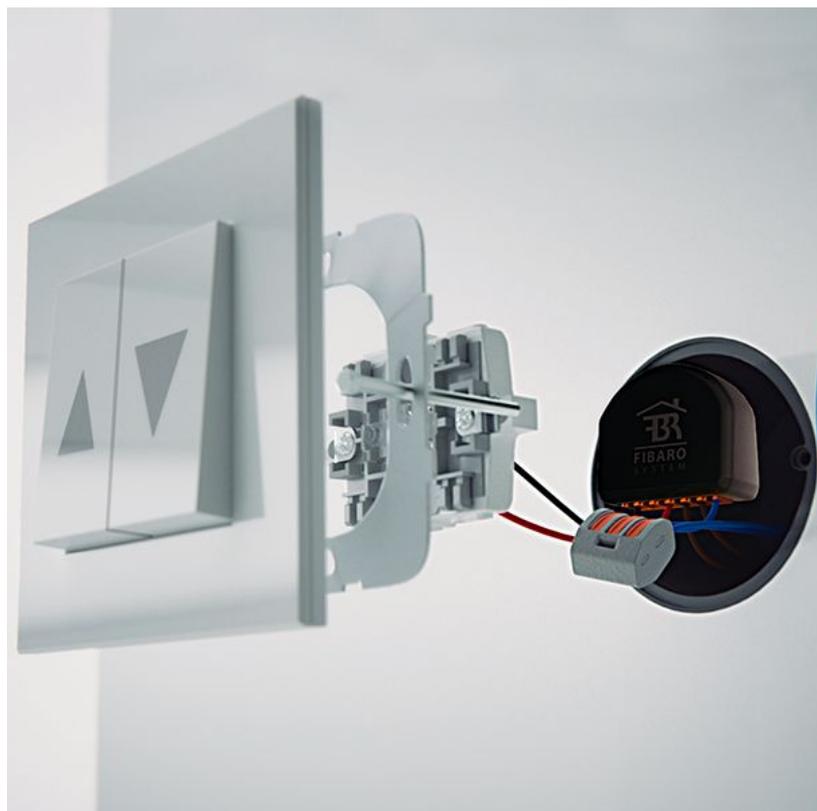
**Умная розетка** позволяет дистанционно, через интернет, управлять подключёнными к ней бытовыми приборами. При поступлении сигнала контакт внутри **розетки** замыкается или размыкается, тем самым подключая или отключая от электросети соединённые с **розеткой** приборы.



В отличие от обычных кнопочных, такие **выключатели** оснащены функциями **сенсорного** и дистанционного управления.



**Электрокарниз** - это конструкция, которая состоит из нескольких элементов: профиль, привод, трос, ремень.



**Видеокамера** - это устройство, используемое для записи и просмотра видео. Оно имеет камеру и микрофон, которые записывают видео и звук"



# Умный замок

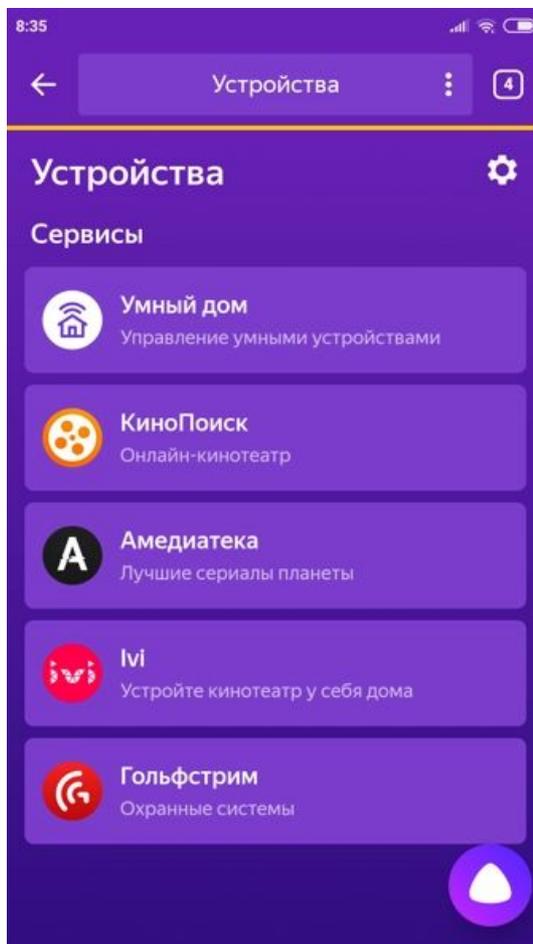


Вместо ключа использует смартфон, через который сообщит хозяину не только о манипуляциях с дверью, но и простом стуке в нее

# колонка с Алисой



# Приложения для смартфонов



# **Бытовая техника**

# Смарт-холодильник



Где бы ни находился хозяин холодильника, он сможет контролировать его содержимое посредством смартфона. Это возможно благодаря трем камерам, находящимся внутри. Каждое закрытие двери активизирует их, и они делают снимки.

# Стиральная машина



Скачав приложение можно руководить стиркой со смартфона. При этом не обязательно изучать все тонкости функционирования стиралки, режим подберет сама программа после того, как будет выбрана степень загрязнения, цвет и тип белья. После подсказки режима останется только дать команду на запуск

# Робот – пылесос



# Кондиционер



# Интеллектуальная индукционная плита



Для эксплуатации на этой плите подойдет посуда, дно которой притягивается магнитом. Приложение для руководства интеллектуальной плитой позволяет готовить сложные блюда по рецептам из функционального приложения

# Очиститель для воды



Одной из особенностей фильтра является наличие сенсорного модуля управления, который подключают к крану. Он отображает качественные показатели воды посредством цветного светодиода

# Умный домофон



Через приложение на своем мобильном устройстве можно увидеть все происходящее под дверью. Устройство запишет видео и сохранит его в облачном хранилище для последующего просмотра. Камера сохранит лица всех посетителей — позвонивших и тех, кто ушел не позвонив.

# Интеллектуальный чайник



Установка температуры нагрева через приложение вплоть до 1°, даст возможность выбирать температуру заваривания в соответствии с сортом напитка

# Κοφеварка Wi Fi



# Смарт-лампа



Основные ее функции:

активация, выключение света;

управление яркостью;

контроль цвета;

цветомузыка;

индикация происходящего на смартфоне.

# Интеллектуальный робот



Робот делает снимки в цвете, записывает видео высокой четкости. Может включать видеосвязь. Ночное видео обеспечивается посредством светодиода.

# Пожарная сигнализация



При обнаружении дыма устройство начинает пульсировать желтым цветом и дает голосовое предупреждение. Далее следует громкий звуковой сигнал. После рассеивания дыма появляется зеленый цвет. Если в доме несколько таких единиц, сообщение передается по всем с указанием места обнаружения дыма.

# Умная кормушка



Емкость для корма довольно объемная — запаса для крупной собаки хватает на трое суток. Подают сухой паек посредством приложения на смартфоне, но можно и ручным способом

# Практическая работа

1. В тетради изобразите ваш дом или квартиру.
2. Установите датчики по необходимости (зарисуйте их чёрным цветом, покажите, где их расставить).
3. Опишите алгоритм работы датчика при возникновении любой ситуации.
4. Запишите все виды «умной» бытовой техники у вас в доме.