

## Возможная миссия: сделаем дом умным!

Вы являетесь рабочей группой автоматиков, чьё задание – спроектировать для частного дома систему, которая автоматизировала бы использование электроприборов, находящихся в домашней электросети. Таким образом, ваше задание – спроектировать “умный дом”!

Ваша система “умного дома” обеспечивает жильцам дома большой комфорт и экономию энергии. “Умный дом” – это целая система, которая управляется пользователем и, дополнительно к поддержанию в доме подходящей жизненной среды, помогает контролировать также системы освещения и безопасности, развлекательный центр и прочее, например, пользование сауной итд.

### Описания сенсоров, используемых при решениях “умного дома”

В этой таблице приведены примеры сенсоров разного типа, которые можно использовать при решениях “умного дома” (дополнительно к показу видео, уже просмотренное в качестве домашнего задания (<https://youtu.be/TL9uNWBaQO4>)).

В разных готовых к использованию приборах имеется много разных комбинаций для применения этих сенсоров. У некоторых сенсоров даны также их англоязычные названия, чтобы при необходимости можно было искать о них дополнительную информацию.

Название сенсора/ прибора	Области применения
Сенсор движения ( <i>motion sensor</i> )	Включение системы безопасности, система слежения, чтобы ограничить, например, приближение животного или детей к опасным для них зонам (например бассейн), для включения освещения при входе в помещение.
Водный сенсор ( <i>flood sensor</i> )	Даёт сигнал тревоги при утечке (протекании) воды. Также даёт сигнал, если сенсор не в рабочем режиме или сдвинут с места.
Умный дверной звонок ( <i>smartdoorbell</i> )	Помимо функции дверного звонка, обеспечивает возможность показа видео в реальном времени сразу, как только кто-то окажется за дверью, даже до звонка.
Температурный сенсор ( <i>temperature sensor</i> )	Даёт возможность контролировать как приборы, находящиеся в саду (например, поливальные установки), так и расположенные внутри дома (например, кондиционеры воздуха и отопление).
Световой сенсор ( <i>light sensor</i> )	Даёт возможность измерять, насколько яркий свет снаружи (и, таким образом, также когда наступают сумерки), может в соответствии с этим включать и выключать системы. Помогает сберечь деньги и создать впечатление, что люди дома.
Погодные сенсоры ( <i>weathersensors</i> )	Соединяются со многими другими приборами – например, перед дождём могут сообщить, какие окна открыты, измеритель ультрафиолетового излучения может, работая совместно с умным зеркалом, напомнить тебе летним утром намазать солнечный крем. Измеряют влажность воздуха, ультрафиолетовое излучение, качество воздуха, иногда также уровень шума.
Дымовые датчики и датчики угарного газа ( <i>smoke and CO sensors</i> )	Для обеспечения пожарной безопасности – датчики как дыма, так и угарного газа.
Датчики углекислого газа ( <i>CO<sub>2</sub> sensors</i> )	Датчики углекислого газа для лучшей вентиляции помещений – чтобы, например, в спальнях в закрытыми дверьми обеспечить достаточное количество чистого воздуха.

Сенсоры безопасности разного типа	Сенсоры, чувствующие разбивание окна, открывание дверей/окон итд, опознаватель номера машины при открытии ворот, открывание дверей с помощью отпечатка пальца/ телефонного разговора/ итд
Разные приборы, связанные с сенсором движения	Открыватели мусорного ящика, водопроводные краны, дозаторы мыла
Дистанционные считыватели показаний	Автоматическое снятие показаний с датчиков воды и отопления и/ или передача их поставщику услуги.
Умные батареи	Дают возможность, например, сделать дымовой датчик умнее, так как соединяются с твоим телефоном и посылают сигнал тревоги на телефон. Также сообщают, когда разрядятся.
Умные розетки	Делают каждый соединённый с ними прибор умнее – через возможность дистанционного включения-выключения, так как розетка контролируется с помощью приложения.
Другие умные электроприборы	Разные электроприборы, которые можно, посредством решений “умного дома”, запрограммировать на работу в определённой зоне (в тот же день в то же время или в разные дни в разные времена итд) или включаться дистанционно через смарт-устройства – электрические камины, электропечки, автоматизированные занавески, итд.



## ЗАДАНИЕ

1. Ознакомьтесь с сенсорами разного типа.
2. Представьте себе следующую ситуацию в обычном частном доме:
 

*Семья (мама, папа и 2 детей) прибывает темнеющим осенним вечером домой. Входят в ворота. Машину паркуют в гараж, входят в дом. Выключается сигнализация. Включается свет. Вечером ожидают в гости бабушку с дедушкой, планируют делать сауну. Чтобы гостям было приятнее прийти, горит также свет во дворе. Делаются последние приготовления перед прибытием гостей. До их прихода ещё примерно 2 часа. Сауну ставят разогреваться, накрывают стол. Непосредственно перед прибытием включают также музыку, чтоб создать настроение.*
3. Подумайте, исходя из данной в тексте информации, что семья может захотеть сделать для приготовления и как они выполнят эти действия?
4. Подумайте, как эти действия можно было бы осуществить в “умном доме”?
5. Проанализируйте в случае каждого действия, как их можно было бы автоматизировать? Какие должны быть в доме сенсоры и где они должны располагаться, чтобы автоматизировать дом наиболее удобно? Можете также придумать для сенсоров условные обозначения, которые можете потом использовать на плане частного жилья.
6. Дополни план частного жилья – обозначь цифрами области, где происходят какие-либо действия из описанной ситуации. Заполни соответствующей информацией таблицу на обороте генерального плана и добавь недостающую информацию об автоматизации в таблицу (смотри пример № 0).
7. Придумайте сами, какие автоматизированные системы ещё могли бы быть в доме, но которые с помощью предложенных сенсоров решить нельзя или не умеете, но которые сделали бы решение “умного дома” ещё более полезным/ дружественным для пользователя/ экономичным? Добавьте их в таблицу и на схему, но обозначьте другим цветом.
8. Проработайте дополнительные вопросы.

**Дополнительные вопросы**

- Что должно быть всегда обеспечено для функционирования “умного дома”?

---

---

- Назовите три опасности, которые могут сопровождать пользователя решения “умного дома”?

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

- Дайте жильцам этого дома три практических совета, как можно было бы уменьшить эти опасности?

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

- Какие проблемы могли бы проявиться в системах со светочувствительными сенсорами “умного дома” в промежутке одного года (лето – зима)?

---

---

- Обсудите с товарищами, даёт ли “умный дом” возможность взять под контроль расходы энергии, и как?

- Приведите три причины, почему решение “умного дома” полезнее (как финансово, так и в смысле сохранения окружающей среды) в случае больших зданий (например, офисные здания или большие жилые дома)?

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

- Обсудите: понравилось бы вам в обществе будущего жить в больших городах, где большие умные квартирные дома?



# План частного жилья

Проект здания от фирмы Finnlog – вилла Faun

# А В Т О М А Т И К А

