

УМНЫЙ ДОМ

Учитель: Маралова Еркежан Шалқарқызы

Цели обучения:

- что такое умный дом;
- какие датчики используются в умном доме.

Дескрипторы

- Знает что такое «умный дом»
- Объясняет какие датчики используются в умном доме
- Конспект [3 б]
- Задание А [3 б]
- Задание Б [4 б]

Умный дом – ақылды үй (Smart үй) – Smart Home

Датчик – сенсор – sensor

Умное устройство – ақылды құрылғы – smart device

Устройство управления – басқару құрылғысы – control device



Умный дом – это интеллектуальная система управления домом, обеспечивающая автоматическую и согласованную работу всех систем жизнеобеспечения и безопасности.

Любой комплект электроники, изготовленной для умного дома, является **высокотехнологичным оборудованием**, предназначенным для автоматизированного, централизованного контроля, гибкого и точного управления деятельностью систем коммуникаций квартиры, дома. что такое умный дом; какие датчики используются в умном доме. Вы узнаете Умный дом – ақылды үй (Smart үй) – Smart Home Датчик – сенсор – sensor Умное устройство – ақылды құрылғы – smart device Устройство управления – басқару құрылғысы – control device. Умный дом включает в себя **программно-технический комплекс, предназначенный для автоматизации управления** различными инженерными системами и другим оборудованием в квартире или доме (рис. 1).



Рис. 1. Система умного дома

Способы «интеллектуализации» устройств

1-й способ

за счет изменения своей конструкции: эта конструкция может быть таковой, что поведение системы может выглядеть разумным

2-й способ

за счет «интеллектуализации» (оснащения системы устройствами сбора информации, ее обработки и принятия решений)

3-й способ

поведение системы становится «разумным» за счет того, что она взаимодействует с другими системами

Как устроена система умного дома?

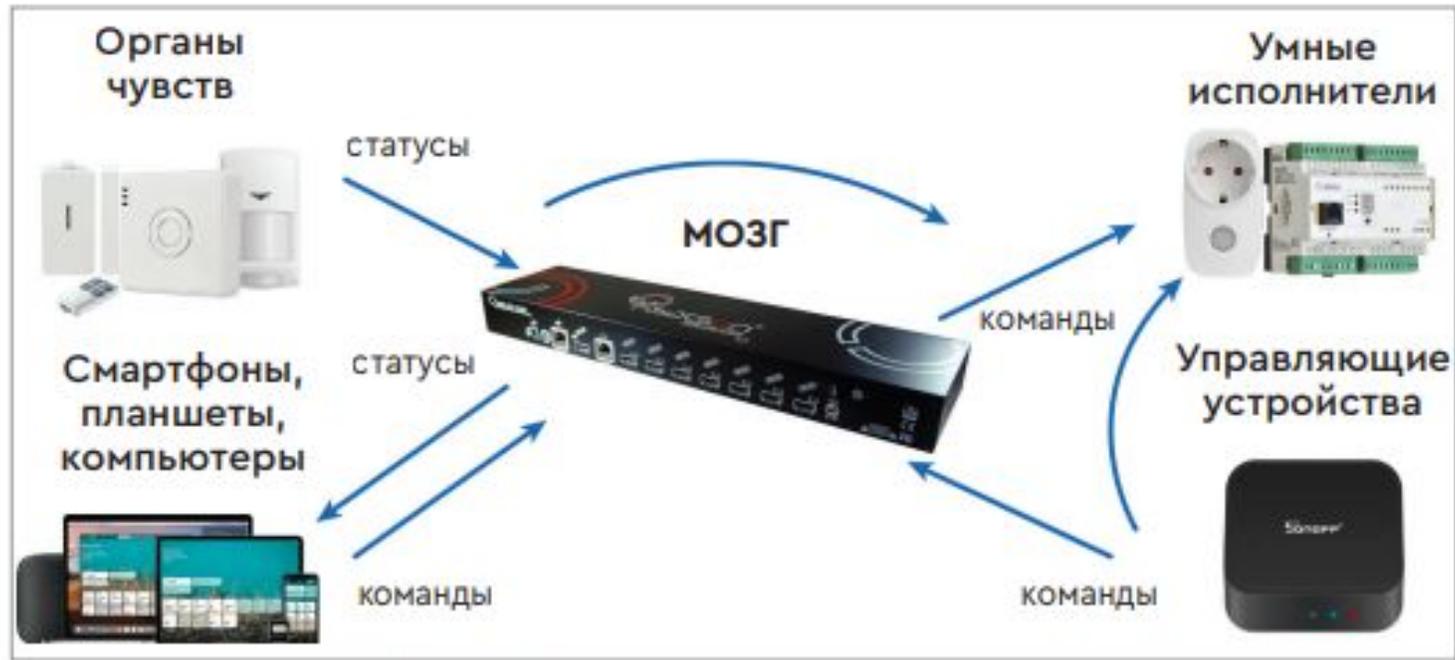


Рис. 2. Комплектующие умного дома

Основой любого комплекта интеллектуального оборудования является процессор, представляющий собой достаточно мощный и современный компьютер. Эффективность ему обеспечивает программное обеспечение с десятками, а то и сотнями предустановленных режимов, которые относятся к наиболее востребованным. В результате во многих случаях пользователям останется просто внести необходимые параметры, к примеру, температуры, и активизировать нужную программу.

Далее **блок управления или контроллер** будет осуществлять контроль методом сравнения актуальных значений с запрограммированными. Это «мозг» умного дома. Этот прибор контролирует работу сети и всех входящих в нее устройств, хранит в своей памяти сложные сценарии (определенные наборы действий) и обеспечивает связь системы умного дома с вашим смартфоном, планшетом или компьютером.



Исполнители – группа устройств, которые выполняют команды системы, отдаваемые на основании данных от датчиков. Например, шаровой кран мгновенно перекрывает воду, если датчик обнаруживает протечку. Реле выключают и включают свет, а диммеры меняют яркость. Устройства управления – приборы для комфортного использования системы умного дома. Это пульты дистанционного управления или, например, выключатели света на батарейках, которые можно разместить там, где вам удобно. Рис. 2. Комплектующие умного дома Органы чувств МОЗГ статусы команды команды команды Умные исполнители Управляющие устройства Смартфоны, планшеты, компьютеры Алматы

Датчики умного дома

Таблица 3

Применение датчиков

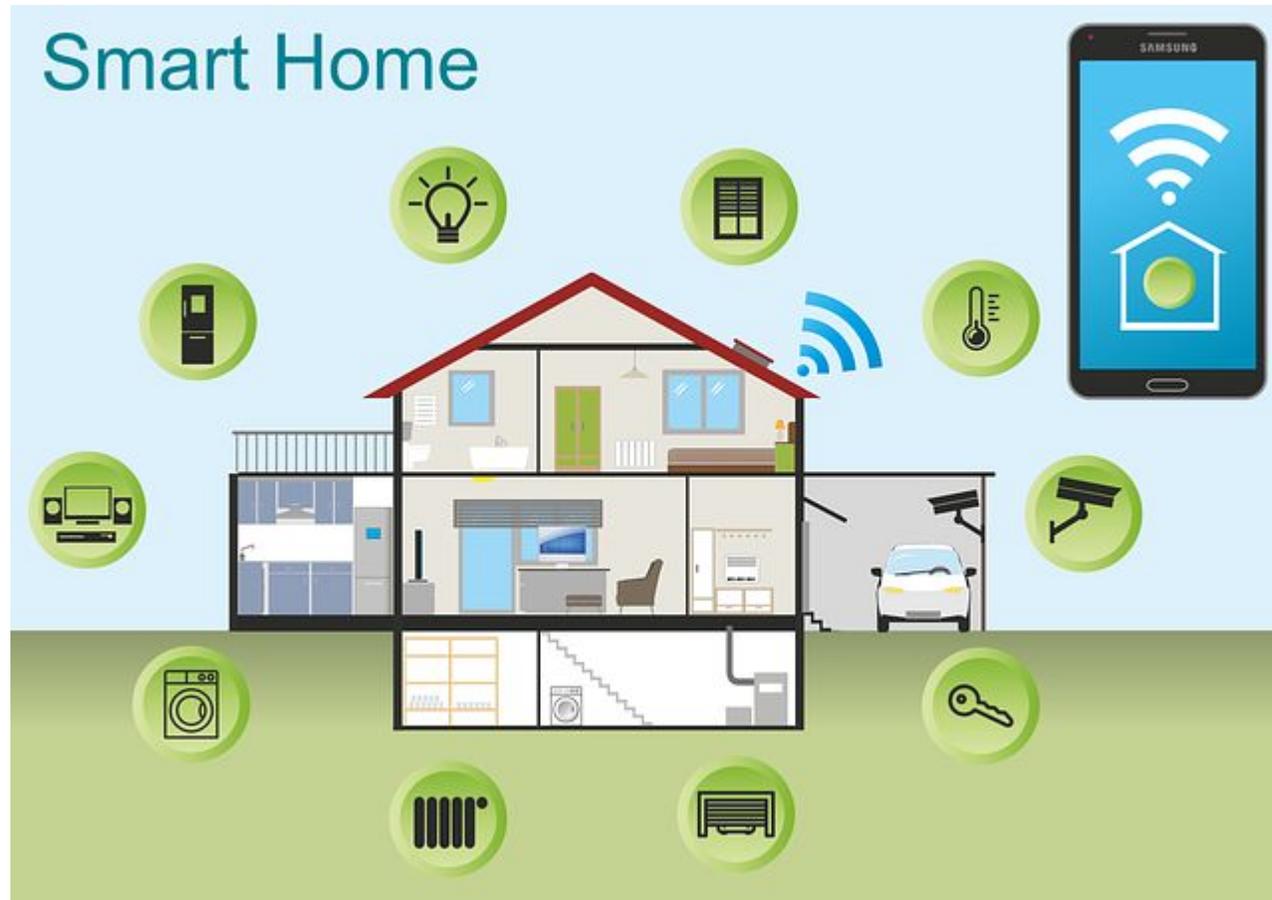
Датчик	Применение	Внешний вид
Датчики, отслеживающие движение	охранные системы и интеллектуальное освещение	
Датчики, реагирующие на параметры среды	направлены на слежение за каким-то конкретным фактором окружающей среды. Эти сенсоры рассчитаны на совместную работу с инженерными системами	
Температура		
наружный датчик температуры	снабжает систему данными температуры воздуха на улице	
комнатные датчики температуры	приборы на подающей и обратной линии теплоносителя способствуют поддержанию комфортной температуры в отдельных помещениях	
Влажность		
датчик сырости	сообщит, что в вашем доме что-то не так: есть протечка, не закрыты окна, проблема с отоплением	

Датчики умного дома

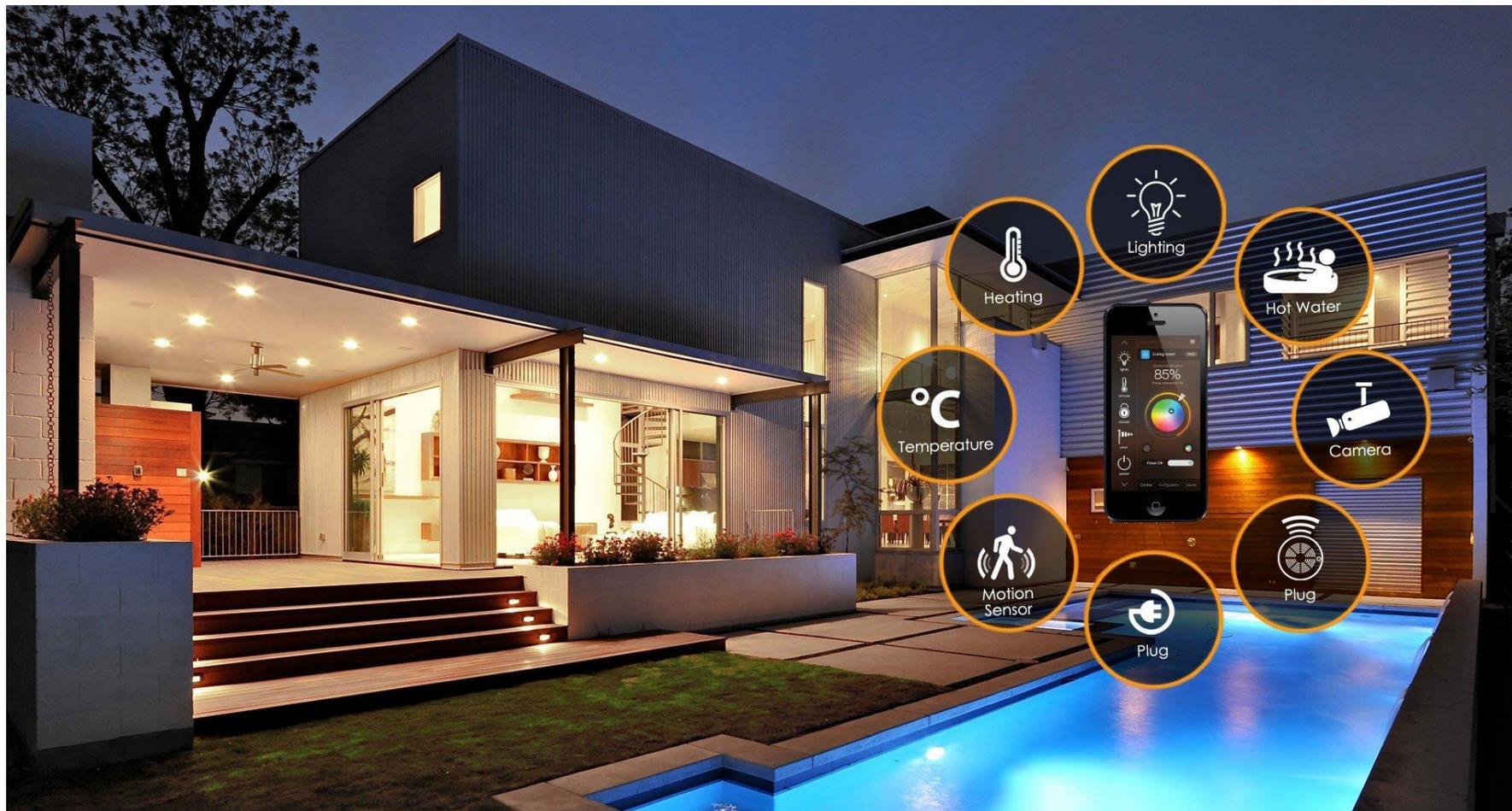
Продолжение таблицы 3

датчик дождя	вместе с домашней метеостанцией определяет работу системы автополива земельного участка	
Освещенность	автоматическое управление источниками света в зависимости от уровня освещенности окружающего пространства	
Состояние дома		
датчик утечки газа	подаст сигнал на пульт и сообщит об утечке	
противопожарные датчики	реагируют на наличие в воздухе дыма или повышение температуры выше критической величины	
датчик протечки	в случае попадания на него воды перекроет клапан, врезанный в водопровод	
датчик давления воды	подаст на контроллер сигнал об изменении давления в трубопроводе	

- 1. Что значит умный дом?**
- 2. Какие функции можно возложить на систему умного дома?**
- 3. Перечислите основные характеристики умного дома.**
- 4. Какие системы входят в единую систему управления?**
- 5. Какие датчики используются в умном доме?**
- 6. Перечислите основные функции умного дома и расставьте их в порядке убывания в зависимости от степени важности. Объясните свой выбор.**



Уровень А. Заказчик предлагает вам разработать проект умного дома для системы освещения, предположите, какие устройства вам могут понадобиться.



Уровень В. Составьте прайс-лист умного дома, используя поисковые системы интернета. Выделите среднюю стоимость.

«Smiles / Likes»



© fotolia



#35340990

Домашнее задание:

1. Подготовьте сообщение на тему «Перспективы умных домов».
2. Проанализируйте системы домашней автоматизации в Японии и Казахстане.

ССЫЛКИ

- <https://appinventor.mit.edu/>
- <https://appinventor.mit.edu/explore/get-started>
- <https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/beginner-videos>
- <http://ai2.appinventor.mit.edu/#6613918604984320>