

УДК 728.37

СИСТЕМА «УМНЫЙ ДОМ»

Никита Андреевич Погорелов

студент

nik.pogorelov.05@mail.ru

Александр Викторович Вылгин

старший преподаватель

vilgin@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Раскрыто определение термина «умный дом», выявлены его преимущества и недостатки, подробно рассмотрена система устройства «умный дом».

Ключевые слова: система управления, дистанционное управление, гаджеты, датчики, энергоэффективность, термостаты, центральный контроллер, системы безопасности, голосовые помощники.

Так называемая «система управления умный дом» — это жилье, оборудованное современными устройствами и датчиками с подключением к сети. Возможность бытовых приборов подключаться к сети, дистанционное управление, а также взаимодействие гаджетов друг с другом и делает дом умным.

Из-за большого количества умных устройств появился отдельный термин — «интернет вещей». Через сеть простые лампочки, розетки, переключатели, холодильники, микроволновки, замки, кондиционеры и прочая техника взаимодействуют друг с другом, получают новые функции и устраняют недочеты в старых благодаря установке обновлений от производителя.

Умный дом — это система, которая позволяет управлять различными устройствами в доме через интернет. Это могут быть освещение, отопление, охранные системы, бытовая техника и многое другое. Все эти устройства могут быть связаны между собой и управляться с помощью смартфона или голосовых команд. Разные приборы способны обмениваться друг с другом информацией и благодаря этому взаимодействовать (рисунок 1).



Рисунок 1- Система управления

Преимущества умного дома

1. Комфорт: Умный дом позволяет автоматизировать множество процессов. Например, можно настроить, чтобы шторы открывались и закрывались в определенное время, а освещение включалось автоматически при входе в комнату.

2. Энергоэффективность: Умные термостаты и освещение помогают экономить электроэнергию. Они могут адаптироваться к вашему графику и снижать потребление энергии, когда вас нет дома.

3. Безопасность: Умные системы безопасности могут включать видеонаблюдение, датчики движения и сигнализации, которые уведомят вас о любых подозрительных действиях.

4. Управление из любой точки мира: С помощью мобильного приложения можно контролировать все устройства дома, даже находясь на другом конце света. Забыл выключить свет? Не проблема, сделай это через телефон.

5. Интеграция с другими устройствами: Умные устройства могут работать вместе. Например, вы можете настроить сцену "Уход из дома", которая выключит все устройства и заблокирует двери одним нажатием кнопки.

Например, в полу дома — регулирующие датчики. Центральная станция следит за температурой в квартире и в случае ее понижения дает команду подогреть поверхность до определенного уровня (рисунок 2). Разумеется, настройки можно регулировать [1,2].



Рисунок 2- Обогреваемые полы

Устройство умного дома

Умный дом состоит из нескольких основных компонентов, которые работают вместе, чтобы создать комфортную и безопасную среду (рисунок 3).

Вот основные элементы:

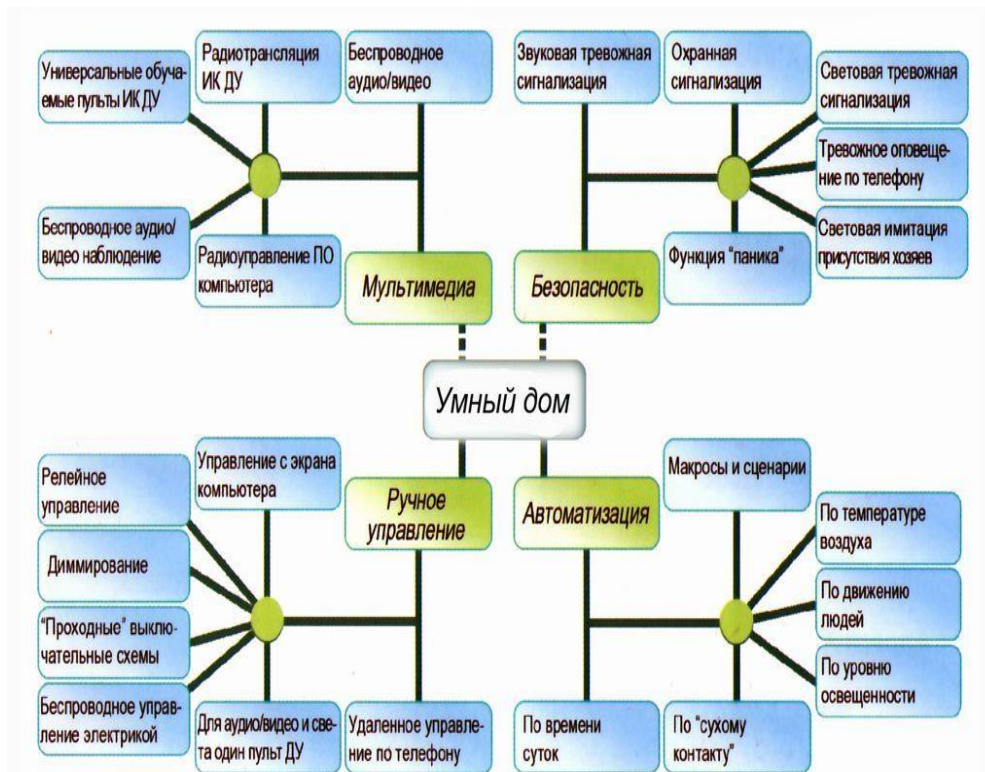


Рисунок 3- Элементы Умного дома

1. Центральный контроллер (хаб):

- Это "мозг" умного дома, который связывает все устройства. Он управляет их работой и обеспечивает взаимодействие между различными системами. С помощью хаба можно настроить сценарии и автоматизации.

2. Сенсоры и датчики:

- Эти устройства помогают собирать данные о состоянии дома. Существуют датчики движения, температуры, влажности, дыма и угарного газа. Они могут отправлять уведомления на твой смартфон, если что-то пойдет не так.

3. Умные устройства:

- Это могут быть умные лампочки, термостаты, замки, камеры и бытовая техника. Например, умная стиральная машина может уведомить тебя о

завершении стирки, а умный холодильник — о том, что запасы продуктов заканчиваются.

4. Системы управления освещением:

- Умные лампочки и системы освещения позволяют регулировать яркость и цвет света, а также управлять освещением в разных комнатах. Можно настроить автоматическое включение и выключение света по расписанию или при наличии движения.

5. Системы безопасности:

- Умные камеры и сигнализации помогут защитить твой дом. Они могут отправлять уведомления на телефон, если зафиксируют подозрительную активность. Есть даже системы, которые могут оповестить правоохранительные органы.

6. Голосовые помощники:

- Умные колонки (рисунок 4) с голосовыми помощниками (например, Яндекс.Станция или Google Nest) позволяют управлять устройствами с помощью голосовых команд. Это очень удобно, когда руки заняты.

Многие используют «Яндекс. Станцию» с Алисой. Для создания системы достаточно подключить гаджеты (например, пару лампочек и чайник) к приложению «Дом с Алисой» и настроить голосовые команды. Затем можно докупать оборудование и улучшать систему [3,4].



Рисунок 4- Умная колонка

Умный дом — не панацея от всего. У этой технологии есть свои подводные камни, о которых владельцы знают не понаслышке:

- **Вопрос совместимости.** Несмотря на активную разработку и введение стандартов, которые поддерживают все больше и больше производителей, по-прежнему можно столкнуться с проблемой — желаемое устройство не поддерживает ту систему, на основе которой вы строите свой умный дом.

- **Умный дом становится все запутаннее.** Если у пользователя есть хоть небольшая инженерная жилка, то разбираться и настраивать различные сценарии взаимодействия устройств может быть крайне увлекательно. Но для неподготовленного или не желающего этим заниматься человека все происходящее может превратиться в очередную проблему.

- **Это банально дорого.** Если реализовать пару затей с помощью умных лампочек и розеток можно довольно бюджетно, то вот автоматизация всего остального выльется в крупную сумму.

Умный дом — это не только удобно, но и безопасно. Он помогает экономить время и ресурсы, создавая комфортные условия для жизни. С развитием технологий таких систем будет становиться все больше, и, возможно, в будущем умный дом станет стандартом для большинства людей.

Умный дом» – это эффективное вложение денежных средств, которое позволяет снизить расходы на проживание и сэкономить на эксплуатации и обслуживании различных технических систем. При этом повышается комфорт проживания, а также сокращение временных затрат на управление всеми возможностями дома.

Список литературы:

1. Тёплый пол. Плюсы и минусы // Стройте сами – Сайт о ремонте и строительстве своими руками. – URL: <https://stroite-sami.ru/article/strojmaterialy-i-tehnologii/117-teplyj-pol-plyusy-i-minusy>, свободный.

2. Погорелов Н. А., Вылгин А. В. Нагревательные элементы электрических теплых полов // Наука и Образование. 2024. Т. 7, № 4. EDN ROGSTO.

3. Хохлов А. А., Яворский Д. С., Никонорова Л. И. IT- сфера в быту. Умный дом // Наука и Образование. 2023. Т. 6, № 2. EDN HPMGGG.

4. Шацкий В. А., Бабайцев А. В., Никонорова Л. И. Интеллектуальная система "Умный дом" // Наука и Образование. 2020. Т. 3, № 4. С. 73. EDN OFPWJD.

UDC 728.37

THE SMART HOME SYSTEM

Nikita A. Pogorelov

student

nik.pogorelov.05@mail.ru

Alexander V. Vylgin

senior lecturer

vilgin@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. The definition of the term "smart home" is disclosed, its advantages and disadvantages are revealed, and the smart home device system is considered in detail.

Keywords: control system, remote control, gadgets, sensors, energy efficiency, thermostats, central controller, security systems, voice assistants.

Статья поступила в редакцию 10.05.2025; одобрена после рецензирования 20.06.2025; принята к публикации 30.06.2025.

The article was submitted 10.05.2025; approved after reviewing 20.06.2025; accepted for publication 30.06.2025.