

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ В ОБРАЗОВАНИИ

Кабаков В.П.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Мигалевич С.А. – магистр технических наук, ст. преподаватель кафедры ПИКС

Аннотация. В образовании IoT может быть использован для улучшения процессов обучения и оптимизации инфраструктуры учебных заведений. Например, устройства IoT могут собирать данные о погоде, уровне шума и освещенности в классе, чтобы оптимизировать настройки отопления, кондиционирования и освещения. IoT также может быть использован для создания умных классов, где ученики могут взаимодействовать с устройствами, используя голосовые команды или сенсоры. В целом, IoT может помочь сделать обучение более интерактивным, эффективным и персонализированным для каждого ученика.

Ключевые слова: интернет вещей, образование, анализ данных

Введение. Интернет вещей (IoT) представляет собой технологию, которая позволяет устройствам быть связанными между собой и обмениваться данными без участия человека. Это открывает новые возможности в различных областях, включая образование.

В образовании IoT может использоваться для сбора и анализа данных, управления ресурсами, улучшения процесса обучения и так далее. Например, IoT-устройства могут использоваться для сбора информации о температуре, влажности, освещенности в классе, что позволит оптимизировать настройки отопления, кондиционирования воздуха и освещенности, что способствует лучшему образовательному процессу [1].

Основная часть. Интернет вещей (IoT) – это технология, использующая протоколы связи, позволяющая устройствам взаимодействовать между собой и обмениваться данными без необходимости человеческого вмешательства.

Протоколы связи IoT – это стандарты и правила, которые определяют способы взаимодействия устройств в IoT-системах. Рассмотрим несколько наиболее распространенных протоколов связи IoT:

MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) – это протокол передачи сообщений, который обеспечивает эффективную и надежную доставку сообщений между устройствами. Он используется для связи с ограниченными по ресурсам устройствами, такими как датчики и контроллеры [2].

CoAP (Constrained Application Protocol) – это протокол передачи данных, который используется для обмена информацией между IoT-устройствами с ограниченными ресурсами. CoAP работает по принципу запроса-ответа, используя унифицированный идентификатор ресурса (URI) для доступа к данным.

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) – это протокол передачи данных, используемый во всемирной паутине. Он также может использоваться для связи между IoT-устройствами и облачными сервисами. HTTP обеспечивает высокий уровень совместимости и поддерживается большинством IoT-устройств и программных платформ.

В образовании IoT может использоваться для создания более удобных и эффективных условий для обучения и совершенствования учебного процесса.

Ниже представлены основные области, где IoT может применяться в образовании:

1 Умные классы: учебные помещения могут быть оснащены сенсорами, которые мониторят температуру, влажность, уровень освещения и другие параметры, чтобы обеспечить оптимальные условия для обучения. Это также может помочь сократить расходы на энергопотребление.

2 Умные устройства: учебные материалы, такие как книги, могут быть заменены электронными версиями, которые можно просматривать на устройствах с доступом в Интернет. Также можно использовать специальные устройства, например, электронные доски, которые могут обеспечить более интерактивное обучение.

3 Умные одежда и обувь: технология IoT может использоваться для разработки одежды и обуви, которые могут помочь студентам контролировать свое здоровье и физическую активность. Например, специальные датчики могут отслеживать количество шагов и сжигаемые калории [3].

4 Образовательные игры: игры могут быть созданы с использованием технологии IoT, чтобы помочь студентам обучаться в более интерактивной и увлекательной форме. Например, игры могут использоваться для развития логического мышления.

5 Умные библиотеки: библиотеки могут использовать технологию IoT для автоматизации процесса поиска книг и других ресурсов. Например, с помощью RFID-меток можно создать систему, хранящую и каталогизирующую образовательный материал для дальнейшего удобства использования студентами.

Заключение. Обобщая все вышеизложенное, можно сказать, что Интернет вещей может значительно улучшить качество образования, сделать его более доступным и эффективным. Системы IoT могут помочь улучшить безопасность, комфорт и удобство учебного процесса, а также сделать обучение более интерактивным и захватывающим [4].

Однако следует также отметить, что использование IoT в образовании требует хорошей подготовки и обучения педагогов, чтобы они могли эффективно использовать эти технологии в учебном процессе. Также необходимо обеспечить безопасность данных и конфиденциальность личной информации учащихся и педагогов.

В целом, Интернет вещей представляет огромный потенциал для образования, и его применение будет только расти в будущем. Учебные заведения, которые вовремя адаптируются к использованию данной технологии, будут предлагать своим обучающимся более качественный и удобный процесс образования.

Список литературы

1. "Smart Campus: IoT Applications in Education" (International Journal of Emerging Technologies in Learning) [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа <https://medium.com/emorphis-technologies/5-factors-why-iot-is-influencing-education-world-to-make-learning-more-meaningful-d168817db0ee>. – Дата доступа : 20.03.2023.
2. "The Internet of Things in Education" (Educause Review) [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа : <https://builtin.com/internet-things/iot-education-examples>. – Дата доступа : 21.03.2023.
3. "5 Ways the Internet of Things is Changing Education" [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа : <https://medium.com/emorphis-technologies/5-factors-why-iot-is-influencing-education-world-to-make-learning-more-meaningful-d168817db0ee> – Дата доступа : 15.02.2023.
4. "The Internet of Things in Education: Potential and Challenges" [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа : <https://barokoks.github.io/what-is-internet-of-things-in-education/> – Дата доступа : 24.02.2023.

UDC 004.738.5:37

INTERNET OF THINGS IN EDUCATION

Kabakov V.P.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Migalevich S.A. – master of technical science, senior lecture of the Department of ICSD

Annotation. In education, IoT can be used to improve learning processes and optimize the infrastructure of educational institutions. For example, IoT devices can collect weather, noise, and light data in a classroom to optimize heating, air conditioning, and lighting settings. IoT can also be used to build smart classrooms where students can interact with devices using voice commands or sensors. Overall, IoT can help make learning more interactive, efficient, and personalized for each student.

Keywords: internet of things, education, data analysis