



Список литературы по теме
«Интернет вещей» из фондов
Фундаментальной библиотеки
ГАОУ ВО МГПУ и
полнотекстовых ресурсов ЭБС

Составитель: зав. отделом обслуживания
фундаментальной библиотеки в ИЦО
Мурина И.В

XVI Фестиваль науки в г. Москве (XI Всероссийский фестиваль науки)

Институт цифрового образования

**Мастер-класс «Интернет вещей:
как управлять теплицей, не
выходя из дома»**

Абушкин Дмитрий Борисович

кандидат педагогических наук, доцент
департамента информатики, управления и
технологий института цифрового образования

09 октября 2021 12.00-13.00

Интернет вещей — концепция передачи данных между физическими объектами («вещами»), оснащёнными встроенными средствами и технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой.



Домашняя автоматизация рассматривается как частный случай интернета вещей.

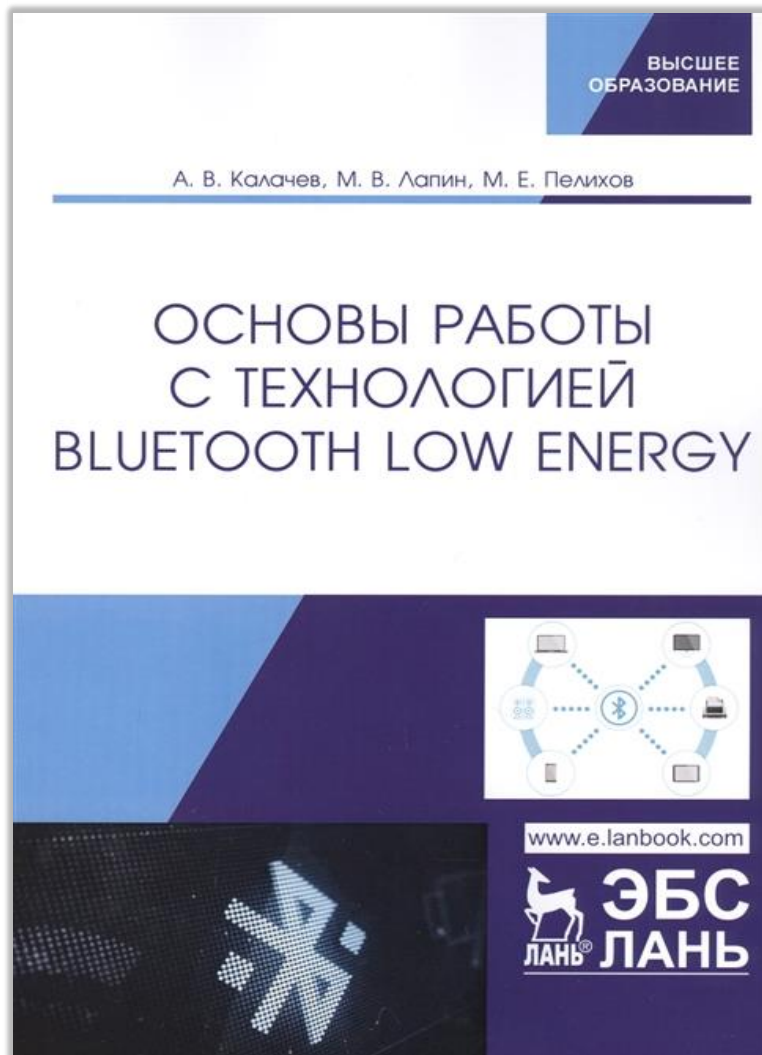
Домашняя автоматизация или **умный дом** — система домашних устройств, способных выполнять действия и решать определённые повседневные задачи без участия человека.

Аннотированные списки литературы из полнотекстовых ресурсов ЭБС

Доступ к ресурсам после регистрации



ЭБС Лань



Калачев, А. В. Основы работы с технологией Bluetooth Low Energy : учебное пособие / А. В. Калачев, М. В. Лапин, М. Е. Пелихов. – СПб. : Лань, 2020. – 224 с. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL:

<https://e.lanbook.com/book/140774>

В данной книге приводится краткое описание технологии связи Bluetooth Low Energy (BLE). Подробно разбирается архитектура современных многоядерных беспроводных систем на кристалле (СнК) семейства SimpleLink, предназначенных для построения энергоэффективных устройств Интернета вещей, работающих в субгигагерцовом диапазоне и диапазоне 2,4 ГГц. Рассмотрена типовая архитектура приложений СнК SimpleLink, приведены примеры прикладных программ и пошаговые инструкции по их созданию с учетом наличия и специфики периферийных устройств. Книга может быть полезна студентам и магистрантам, изучающих сетевые технологии, технологии беспроводных сенсорных систем, программирование встраиваемых систем, а также инженерам и специалистам, работающим над созданием низкопотребляющих сенсорных и исполнительных узлов Интернета вещей.



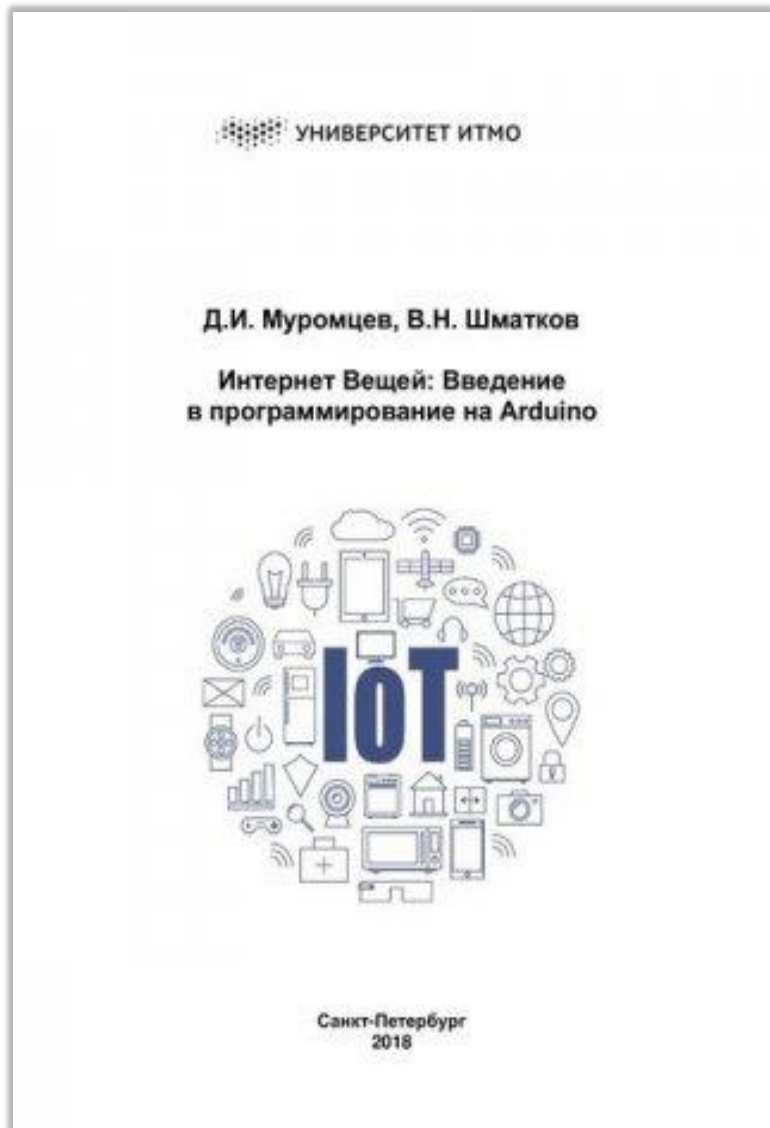
Кутузов, О. И. Инфокоммуникационные системы и сети : учебник для вузов / О. И. Кутузов, Т. М. Татарникова, В. В. Цехановский. – 2-е изд., стер. – СПб. : Лань, 2021. – 244 с. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/171410>

Новые информационные и телекоммуникационные, ИКТ или инфокоммуникационные технологии и техника стали базовыми технологиями и техникой для других видов деятельности. Формируемая при помощи инфокоммуникаций информационная среда наряду с социальной и экологической средами становится новой средой обитания человека. В рамках дисциплины *Инфокоммуникационные системы и сети* изучаются единая сеть электросвязи РФ, технологии и системы передачи сигналов, мультиплексирование, множественного доступа и коммутации, открытые инфокоммуникационные системы и другие технологии, лежащие в основе современных инфокоммуникаций. Отдельная глава посвящена беспроводным локальным сетям и интернету вещей.



Ли, П. Архитектура интернета вещей / П. Ли ; перевод с английского М. А. Райтман. — М. : ДМК Пресс, 2019. — 454 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112923>

Книга посвящена всем аспектам использования интернета вещей с примерами его применения в различных сферах, включая промышленность, умные города, транспортную систему и здравоохранение. Это наиболее подробное руководство в данной области на русском языке, которое рекомендуется всем отраслевым специалистам Ассоциацией интернета вещей в России. Вы получите полное представление об экосфере интернета вещей, различных технологиях и альтернативах, а также сможете рассмотреть IoT-архитектуру со всех ракурсов.



Муромцев, Д. И. Интернет Вещей: Введение в программирование на arduino : учебно-методическое пособие / Д. И. Муромцев, В. Н. Шматков. — СПб. г : НИУ ИТМО, 2018. — 36 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136448>

В учебно-методическом пособии приводится базовая теория и примеры различных микроконтроллеров, датчиков и сенсоров. Рассматривается микрокомпьютер и операционные системы для работы и настройки лабораторной установки. Рассмотрены основные методы коммуникаций между устройствами в рамках занятий, посвященных направлению интернета вещей (Internet of Things, IoT). Приведён пример реализации проекта на базе лабораторной установки.



Петин, В. А. Создание умного дома на базе Arduino / В. А. Петин. – М. : ДМК Пресс, 2018. – 180 с. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/107890>

С появлением интернета вещей отношения умного дома с владельцем переходят на новый уровень – теперь контроллер, управляющий жилищем, может в любой момент связаться с хозяином и получить от него новое задание. Специальное приложение для Android или iOS позволит вам управлять своим домом с экрана смартфона из соседней комнаты или с другого континента. Издание познакомит вас с основами создания и отладки проектов по автоматизации дома на основе контроллеров Arduino и NodeMCU.



Антти, С. Интернет вещей: видео, аудио, коммутация / С. Антти. – М. : ДМК Пресс, 2019. – 120 с. // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/123717>

Современный дом и его обитатели немыслимы без электронной аппаратуры дистанционного облачного управления через беспроводную сеть. Большой дом можно сделать легко управляемым с помощью различных предложенных в книге решений. Настройка всей системы занимает считанные минуты, но безупречно работает годами, позволяя вам контролировать важные объекты за тысячи километров. Устройства, описанные в книге, предназначены для управления электрическими приборами через домашнюю или корпоративную Wi-Fi-сеть и используются в сети с общим названием интернет вещей. Примеры настройки электронных модулей описаны не только для Windows, но и для приложения Android. Издание предназначено для широкого круга читателей.



Технологии создания интеллектуальных устройств, подключенных к интернет : учебное пособие / А. В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Третьяк, О. А. Коршакова. — 2-е изд., стер. — СПб. : Лань, 2018. — 100 с.

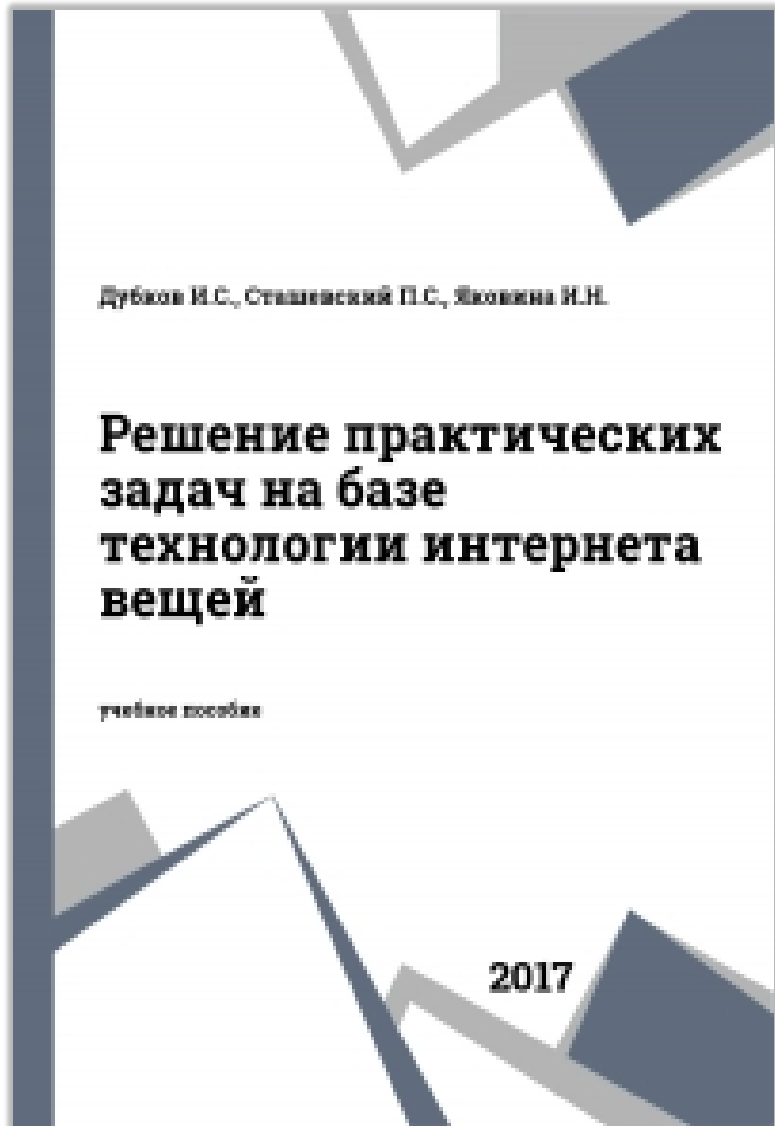
// Лань : электронно-библиотечная система. — URL:
<https://e.lanbook.com/book/103911>

Основное внимание в пособии уделено теме «Интернет вещей», широко обсуждаемой в настоящее время. Набирающие сегодня популярность концепции Интернета вещей позволяют предприятиям активизировать разработку новых изделий, подготовку производства к их выпуску и последующей эксплуатации. При этом создаются возможности для эволюции производственных бизнес-моделей, от ориентированных только на изделия до ориентированных и на услуги для создания комплексных предложений «продукт как услуга».

Пособие предназначено для обучения бакалавров всех технических специальностей



Университетская библиотека ONLINE



Дубков, И. С. Решение практических задач на базе технологии интернета вещей : учебное пособие / И. С. Дубков, П. С. Сташевский, И. Н. Яковина. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 80 с. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576635>

Современный дом и его обитатели немислимы без электронной аппаратуры дистанционного облачного управления через беспроводную сеть. Большой дом можно сделать легко управляемым с помощью различных предложенных в книге решений. Настройка всей системы занимает считанные минуты, но безупречно работает годами, позволяя вам контролировать важные объекты за тысячи километров. Устройства, описанные в книге, предназначены для управления электрическими приборами через домашнюю или корпоративную Wi-Fi-сеть и используются в сети с общим названием интернет вещей. Примеры настройки электронных модулей описаны не только для Windows, но и для приложения Android.

Аннотированный список литературы из фондов фундаментальной библиотеки ГАОУ ВО МГПУ



Петин, Виктор. Проекты с использованием контроллера Arduino / В. Петин. — 3-е изд., перераб. — СПб. : БХВ — Петербург, 2019. — 496 с.

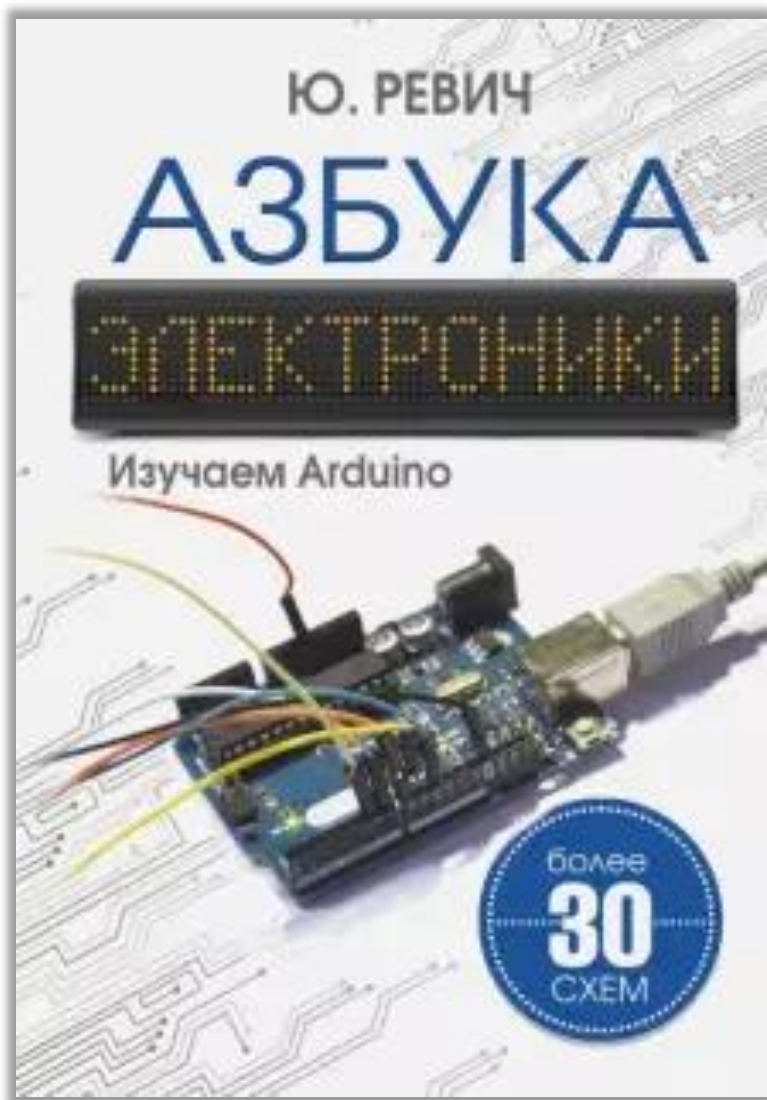
Рассмотрены основные платы Arduino и платы расширения (шилды), добавляющие функциональность основной плате. Подробно описан язык и среда программирования Arduino IDE. Приведены практические проекты с использованием контроллеров семейства Arduino в области робототехники, погодных метеостанций, "умного дома", вендинга, телевидения, беспроводной связи (bluetooth, радиоуправление, связь с устройствами Android) и др. Все проекты сопровождаются схемами и листингами.



Ревич, Юрий Всеволодович. Азбука электроники / Ю.В. Ревич. — М. : АСТ, 2017. — 221 с.

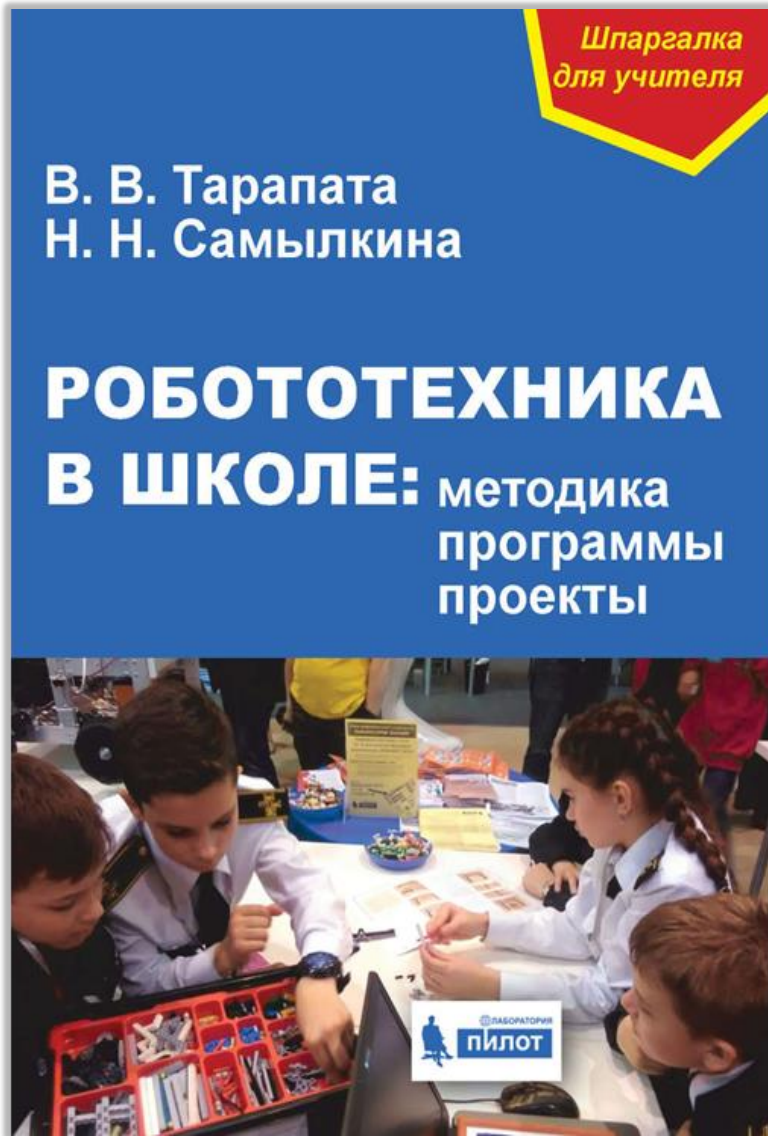
Книга "Азбука электроники" рассказывает о том, как делать своими руками электронные устройства. Начиная с самых простых схем на выключателях и батарейках, автор постепенно вводит читателя в мир современной электроники. Более трех десятков конструкций, имеющих практическое применение, научат читателя самостоятельно проектировать и собирать схемы самого разного назначения. Приведены сведения об устройстве, свойствах и особенностях применения различных электронных компонентов, а также необходимые элементарные теоретические сведения. Изучение материала книги не требует предварительных знаний, за исключением элементарной арифметики и алгебры.

Книга предназначена детям среднего школьного возраста и их родителям, кружкам по электронике.



Ревич, Юрий Всеволодович. Азбука электроники. Изучаем Arduino / Ю.В. Ревич. - М. : АСТ : Кладезь, 2017. – 224 с.

В книге читатель знакомится с основой современной электроники - микроконтроллерами на примере популярной любительской платформы Arduino. Начиная с простых схем, управляющих свечением светодиода, читатель постепенно переходит к более сложным устройствам: бытовой автоматике, часам и измерительным приборам, элементам конструкции механических устройств. Последовательно изложены принципы программирования в среде Arduino с подробными пояснениями. Книга представляет собой продолжение книги "Азбука электроники. Электронные устройства своими руками", где можно найти необходимые элементарные физические сведения, а также свойства основных электронных компонентов.



Тарапата, Виктор Викторович. Робототехника в школе: методика, программы, проекты / В.В. Тарапата, Н.Н. Самылкина. – М. : Лаб. знаний, 2017. – 109 с.

Данное методическое пособие отвечает на самые актуальные для учителя вопросы: с чего начать? где взять необходимые учебные материалы? как играя учить многим интересным и современным вещам? как в одном проекте изучить тему по математике, пару тем по физике и при этом сильно всех обогнать в программировании? Для учителей 5–9 классов, ведущих занятия по робототехнике.

Список статей из фондов фундаментальной библиотеки ГАОУ ВО МГПУ

Абушкин, Дмитрий Борисович. Педагогический STEM-парк МГПУ / Д.Б. Абушкин // Информатика и образование. ИНФО. – 2017. – № 10. – С. 8–10.

Богданова, Д.А. Социальные роботы и дети / Д.А. Богданова // Информатика и образование. ИНФО. – 2018. – № 4. – С. 56–60.

Вострокнутов, Игорь Евгеньевич. Использование пакета Autodesk TinkerCAD на примере задачи "Умное освещение крыльца загородного дома" в курсе робототехники в дополнительном образовании / И.Е. Вострокнутов, А.И. Кершенгольц // Современные Web-технологии в цифровом образовании: значение, возможности, реализация. – Арзамас, 2019. – С. 513 – 518. – [ксерокопия]. – URL:

<https://resources.mgpu.ru/showlibraryurl.php?docid=484753&foldername=fulltexts&filename=484753.pdf>

Вострокнутов, Игорь Евгеньевич. Применение платформы Arduino для обучения проектированию и построению автоматизированных технических систем на примере системы пожаротушения / И.Е. Вострокнутов, А.В. Макаров // Современные Web-технологии в цифровом образовании: значение, возможности, реализация. – Арзамас, 2019. – С. 310–314. – [ксерокопия]. – URL:

<https://resources.mgpu.ru/showlibraryurl.php?docid=484746&foldername=fulltexts&filename=484746.pdf>



Гладышева, А.М. Технологии в жизни: умный дом // #ScienceJuice2019 : сб. ст. и тез., 18 ноября - 09 декабря 2019 г. / Департамент образования г. Москвы, Гос. автоном. образоват. учреждение высш. образования г. Москвы "Моск. гор. пед. ун–т" (ГАОУ ВО МГПУ) ; сост. : Е.В. Страмнова, С.А. Лепешкин ; отв. ред. Р.Г. Резаков. – М., 2020. – Т. 2. – С. 239–240.

Заславская, Ольга Юрьевна. Новые возможности информатизации образования - "Интернет вещей" / О.Ю. Заславская, А.И. Кириллов // Вестник Российского Университета Дружбы Народов. Серия "Информатизация образования". – 2017. – Т. 14, № 2. – С. 140–147.

Патрин, М.А. Современные технологии при обучении программированию школьников с использованием элементов умного дома / М.А. Патрин, А.Г. Чернов ; рук. М.А. Григорьева // #ScienceJuice2019 : сб. ст. и тез., 18 ноября - 09 декабря 2019 г. / Департамент образования г. Москвы, Гос. автоном. образоват. учреждение высш. образования г. Москвы "Моск. гор. пед. ун–т" (ГАОУ ВО МГПУ) ; сост. : Е.В. Страмнова, С.А. Лепешкин ; отв. ред. Р.Г. Резаков. – М., 2020. – Т. 2. – С. 245–250.

Рабинович, П.Д. Школа проектных технологий: интернет вещей в межпредметном обучении / П.Д. Рабинович, К.Е. Заведенский, Н.Е. Самойлов // Информатика и образование. ИНФО. – 2020. – № 9. – С. 6–19.

Шевчук, М.В. Дидактика применения интеллектуальных систем управления интернета вещей в проектной деятельности обучающихся / М.В. Шевчук, В.Г. Шевченко, И.А. Бородянский / Информатика в школе. – 2019. – № 10. – С. 7–15.

Шевчук, М.В. Формирование конструкторских способностей у школьников при обучении основам интернета вещей / М.В. Шевчук, В.Г. Шевченко, М.С. Лисова // Информатика в школе. – 2018. – № 5. – С. 59–62.

