

Среда разработки	Преимущества	Недостатки
PhpStorm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• скорость разработки сайта;</li> <li>• возможность создания приложения для Windows;</li> <li>• перспективность платформы, разрабатываемого приложения;</li> <li>• возможность разграничения прав доступа;</li> <li>• простота создания дружественного интерфейса, причем как стандартного, так и не стандартного;</li> <li>• простота и удобство, эффективность работы при создании форм представления данных;</li> <li>• надежность работы среды разработки;</li> <li>• возможность относительно быстро вносить коррективы и новый функционал с систему.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• платный</li> </ul>

В качестве среды разработки ИС выбрана среда программирования «PhpStorm», так, как только она включает весь перечень необходимых инструментов для реализации поставленной задачи. Система обладает средствами создания и управления БД, имеет встроенный язык программирования, содержит специализированные инструменты. На основании вышесказанного можно сделать вывод, что автоматизация процесса учета и анализа оказания услуг горнолыжной базы для ИП Борисов является актуальной задачей.

Литература.

1. Богинский, К.А. Развитие подходов к определению спортивного туризма / К.А. Богинский // Известия Санкт-Петербургского университета Экономики и финансов, 2010. – № 6. – С. 82-86
2. Дурович, А.П. Организация туризма / А.П. Дурович, Н.И. Кабушкин, Т.М. Сергеева. – Мн.: Новое знание, 2003. – 632 с.
3. Злобин, А.Д. Туристский клуб в современных условиях / А.Д. Злобин // «Развитие спортивного туризма в России» // Тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции // под общей ред. С.Н.Панова. Москва, 2007. – 170 с.
4. Зорин, И. В. Энциклопедия туризма: справочник / И.В. Зорин, В.А. Квартальнов; Рос. междунар. акад. туризма. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 364 с.

## ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ

*А.О. Ерёменко, студ.*

*Научный руководитель: Захарова А.А., к.т.н.*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского*

*Томского политехнического университета*

*652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. (38451)-777-64*

*E-mail: ozoregl@gmail.com*

Интернет вещей возвещает революцию в обществе: отныне всё, что угодно может быть подключено к чему угодно. В промышленном производстве системы удаленного управления и мониторинга процессов применялись на протяжении десятилетий. Однако Интернет вещей, ориентированный на потребителя, представляет собой новое явление, вызванное к жизни миниатюризацией электронных устройств, превращением Интернета в предпочтительный способ связи и повсеместным распространением мощных и «умных» мобильных устройств.

Многие новые приложения Интернета вещей ориентированы на поддержание комфорта и обеспечение безопасности. Они позволяют пользователю удаленно регулировать температуру и освещенность в помещении, управлять замками дверей, активировать системы сигнализации и т.п. При том, что всем пользователям эти приложения сулят дополнительный комфорт и удобство в управлении бытовыми приборами, для инвалидов и пожилых людей они означают принципиально новый уровень возможностей в поддержании независимого образа жизни.

Интернет вещей, как и многие другие научные концепции, зародился в Массачусетском технологическом институте. [1] В 1999 году там был создан Центр автоматической идентификации (Auto-ID Center), занимавшийся радиочастотной идентификацией (RFID) и новыми сенсорными тех-

нологиями. Центр координировал работу семи университетов, расположенных на четырех континентах. Именно здесь была разработана архитектура Интернета вещей. Сегодня Интернет вещей состоит из слабо связанных между собой разрозненных сетей, каждая из которых была развернута для решения своих специфических задач. К примеру, в современных автомобилях работают сразу несколько сетей: одна управляет работой двигателя, другая — системами безопасности, третья поддерживает связь и т.д. В офисных и жилых зданиях также устанавливается множество сетей для управления отоплением, вентиляцией, кондиционированием, телефонной связью, безопасностью, освещением. По мере развития Интернета вещей эти и многие другие сети будут подключаться друг к другу и приобретать все более широкие возможности в сфере безопасности, аналитики и управления. В результате Интернет вещей приобретет еще больше возможностей открыть человечеству новые, более широкие перспективы.

Интернет вещей – это не только устройства сами по себе, но и связь между ними. Для того, чтобы приложения ИВ могли функционировать, датчики и приводные механизмы должны поддерживать связь с устройствами, передающими им команды на совершение действий, будь то смартфон или примитивный удаленный датчик температуры. Связь между устройствами может поддерживаться с помощью различных способов, таких, как радиосигналы, Bluetooth (для устройств в непосредственной близости друг от друга) или подключение к Интернету (Wi-Fi и беспроводная широкополосная связь для решения более широкого круга коммуникационных задач и для передачи видео). И, по мере того, как существующие проводные и беспроводные сети охватывают все большее число людей, потенциальный спектр приложений для Интернета вещей будет продолжать расширяться.

Совершенствование функций доступности сделало смартфоны пригодными для использования гораздо более широким кругом людей с ограниченными возможностями, чем когда-либо прежде. Многие производители также разработали смартфоны с более простым и интуитивно понятным интерфейсом. Такие аппараты гораздо лучше подходят для пожилых людей, сталкивающихся с трудностями при использовании смартфонов вследствие ослабленного зрения или слуха, проблем с моторикой и недостаточной мобильностью. Такого рода доступные смартфоны уже сейчас используются как пульта дистанционного управления для оборудования «умных» домов, «умных» транспортных средств и «умных» городов. Они предлагают инвалидам простой в использовании инструмент, облегчающий им свободу действий и дающий возможность в более полной мере участвовать в экономической и социальной жизни.

Таблица 1

Использование Интернета вещей для лиц  
с разными видами инвалидности. [2]

Вид инвалидности	Примеры использования функциональности Интернета вещей
Нарушения двигательных функций и моторики	Удаленная поддержка и услуги на дому; Управление устройствами с помощью голосовых команд; Автоматизированные функции для инвалидов в общественных местах;
Нарушения зрения	Система голосового оповещения о местонахождении для облегчения ориентации; Автоматизация с использованием систем ближнего поля; Устройства, оснащенные системой речевого ввода и вывода информации;
Нарушения слуха	Очки, поддерживающие функцию титров, передаваемых дистанционно; Визуальные подсказки на мобильном устройстве о статусе бытовых приборов;
Когнитивные нарушения	Определение местонахождения и ориентация; Автоматические напоминания; Программируемые меры предосторожности.

Из всех приложений Интернета вещей, способных улучшить жизнь людей с ограниченными возможностями, средства домашней автоматизации – или по-другому, технологии «умного дома» – являются наиболее перспективными. Технологии домашней автоматизации используют различного рода камеры и датчики для передачи информации в смартфон пользователя, позволяя ему на расстоянии управлять освещением и температурой в помещении, контролировать работу бытовых приборов, сис-

тем безопасности и многих других устройств. В сочетании с доступным интерфейсом смартфона, технологии «умного дома» заключают в себе огромный потенциал возможностей для инвалидов, улучшая качество и обеспечивая независимость их образа жизни. Примеров тому очень много:

- Приложения домашней автоматизации позволяют слепым и слабовидящим легко управлять работой бытовых устройств, регулировать температуру в помещении – всего лишь одним нажатием кнопки на смартфоне. Очень важно, однако, чтобы такие приложения были совместимы с используемой в смартфоне программой-скринридером или другими специальными функциями.
- Людям с нарушением двигательных функций технологии «умного дома» помогут управлять предметами повседневного окружения, доступ к которым для инвалидов может быть затруднен в силу их недуга – такими, как регуляторы освещения, дверные замки или система безопасности.
- Для глухих или слабослышащих будут полезны средства домашней автоматизации, разработанные с целью повышения безопасности. Глухой человек может не услышать звуки, сигнализирующие о вторжении посторонних в его жилище, однако интеллектуальная система безопасности способна компенсировать эту его проблему: она направит сигнал тревоги на телефон пользователя как только датчики зафиксируют подозрительную активность за пределами его дома.
- Кроме того, технологии «умного дома» позволяют детям и опекунам престарелых контролировать повседневную жизнедеятельность опекаемых, оперативно напоминая о необходимости выполнения тех или иных предписанных действий или задач.
- Несколько фирм уже освоили производство платформ «умного дома». Одной из таких платформ является «Цифровая жизнь» компании AT&T, [3] включающая в себя «классические» функции, такие как видеокамеры внутри и вне дома, удаленный контроль и регулирование температуры в помещениях, дистанционное управление домашним освещением, дистанционное обнаружение протечек воды, кодируемые замки входных дверей и т.д.

В заключении стоит отметить, что Интернет вещей развивается стремительно, но предстоит решить еще много проблем, связанных с безопасностью, защитой личных данных, стандартизацией и многие другие. Однако перспективы данной технологии обширны и могут полностью изменить жизнь не только инвалидов, но и каждого человека и даже работу каждого устройства в мире.

Литература.

1. Интернет вещей: как изменится вся наша жизнь на очередном этапе развития Сети // Компания Cisco Systems. URL: [http://www.cisco.com/c/ru\\_ru/about/press/press-releases/2011/062711d.html](http://www.cisco.com/c/ru_ru/about/press/press-releases/2011/062711d.html) 2011г. – Дата обращения 15.10.16
2. Интернет вещей: Новые перспективы для людей с инвалидностью // Глобальная инициатива в поддержку инклюзивных информационно-коммуникационных технологий. URL: [http://www.unic.ru/sites/default/files/%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B4\\_Web\\_UNIC\\_G3ictRep\\_IoT\\_2015\\_RUS.pdf](http://www.unic.ru/sites/default/files/%D0%A0%D1%83%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B4_Web_UNIC_G3ictRep_IoT_2015_RUS.pdf). 2015г. – Дата обращения 15.10.16.
3. AT&T представляет «Цифровую жизнь». // Penki.it. URL: <http://www.penki.lt/Programmnoe-obespechenie/ATT-predstavlyaet-Cifrovuyu-zhizn.im?id=330100&f=c> 2012г. – Дата обращения 15.10.16.

### **ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УТИЛИЗАЦИИ ГОРОДСКИХ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД**

*М.В. Свалова, к.т.н., доцент, О.Ю. Жаворонкова, студент*

*Ижевский Государственный Технический Университет им. М.Т. Калашникова*

*426000, г. Ижевск, ул. Студенческая 46, тел. 89501762106*

*E-mail: olga.zhavoronkova.000@mail.ru*

Во всем мире образуется большое количества отходов в виде сточных вод и их осадков. Возникают проблемы, связанные с их рациональной, экономической и экологически безопасной утилизацией.

Утилизация осадков сточных вод (ОСВ) и применение различных методов по уменьшению вредных воздействий на окружающую среду требуют огромных капиталовложений. Во многих городах и поселках финансовых средств для строительства полигонов захоронения практически нет, поэтому приготовление и использование компостов на основе ОСВ с последующим использованием его в сельскохозяйственном производстве - единственный оперативный и дешевый метод утилизации.

Появление новых видов различных удобрений требует проверки их агрономической эффективности и энергетической оценки, поскольку экономические затраты на их производство и применение должны быть ниже, чем вклад в агроэкосистему. Применение ОСВ в качестве удобрения проблематично, т.к. в них выявлено присутствие тяжелых металлов (ТМ). Кроме того, ТМ содержатся и в самой почве.