DOI: 10.17117/na.2016.11.02.071

<http://ucom.ru/doc/na.2016.11.02.071.pdf>

Поступила (Received): 13.11.2016

Гладкая К.П., Железнов А.А., Кондрашов А.А. Макеты, как практико-ориентированные мастер- классы для школьников

Gladkaya K.P., Zheleznov A.A., Kondrashov A.A.
Demonstration models as practice-oriented
workshops for schoolchildren

Данная работа включает в себя описание лабораторного макета «Управление системой водоснабжения с сотового телефона», информацию о практико-ориентированных мастер-классах для школьников

Ключевые слова: автоматизированные системы управления зданием, управление системой водоснабжения, программное обеспечение, мастер-классы, инновационные средства в обучении

This work includes a description of the layout of the laboratory "Management of water supply system with a cell phone" information on practice-oriented workshops for schoolchildren

Key words: automated building management systems, water control system, software, master-classes, innovation in training

Гладкая Ксения Павловна

Студент

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники
г. Томск, пр. Ленина, 40

Gladkaja Ksenija Pavlovna

Student

Tomsk university of control systems and radioelectronics
Tomsk, Lenina ave., 40

Железнов Александр Александрович

Студент

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники
г. Томск, пр. Ленина, 40

Zheleznov Alexandr Alexandrovich

Student

Tomsk university of control systems and radioelectronics
Tomsk, Lenina ave., 40

Кондрашов Александр Александрович

Студент

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники
г. Томск, пр. Ленина, 40

Kondrashov Alexandr Alexandrovich

Student

Tomsk university of control systems and radioelectronics
Tomsk, Lenina ave., 40

В условиях развития современного общества невозможно представить мир без информационных и технологических ресурсов [1]. В настоящее время необходимость владеть навыком работы с компьютером есть не только у взрослых, но и у детей школьного возраста. В процессе обучения учителя в школах используют множество заданий, выполнение которых невозможно без использования компьютеров. Такими заданиями являются: составление проектов, написание рефератов. Даже оценочный лист за неделю или четверть ребенку

необходимо смотреть в личном кабинете на сайте школы. На сегодня различные информационные технологии немало расширяют спектр возможностей, как у родителей, так и у учителей в сфере обучения. Одним из основных средств информационных технологий для любой системы образования является персональный компьютер [2]. Применение таких технологий способствует повышению интереса к обучению учащихся, экономии учебного времени, способствует лучшему представлению, пониманию и усвоению учебного материала у детей. Приобщение школьников к информационным технологиям в настоящее время одно из самых важных направлений, которое решает задачи повышения профессиональной подготовки.

Использование множества инновационных средств, таких как компьютер, интерактивная доска, электронные образовательные ресурсы по различным предметным областям, позволяет старшему поколению на примерах познакомить детей с той или иной профессией. Новейшие информационные технологии в обучении дают возможность активнее использовать технические средства для наглядных примеров.

С недавнего времени каждый университет в городе Томске, ТПУ, ТГПУ, ТУСУР и другие, ведет активную приемную кампанию не только летом, но и в течение всего учебного года. Для этого применяются разные формы работы с абитуриентами: практико-ориентированные мастер-классы, семинары, видеоконференции, которые помогают будущим студентам знакомиться с направлениями подготовки университета.

Идея проведения практико-ориентированных мастер-классов от кафедры компьютерных систем управления и проектирования зародилась уже давно и только сейчас появилась возможность реализовать ее. Создание лабораторных макетов и использование их в качестве демонстрационного материала при работе со школьниками 5-7 классов, дает возможность ребятам самим окунуться в работу с данными стендами.

Одним из таких стендов, является стенд «Система автоматизированного управления водоснабжением с помощью сотового телефона».

Основными функциями данной системы являются:

- управление системой водоснабжения дистанционно, с помощью смс, звонка или электронной почты;
- управление системой водоснабжения стационарно, путем нажатия функциональной клавиши на ПЛК;
- получение ответа от ПЛК на любые действия над системой;
- осуществление передачи информации между задвижкой и персональным компьютером с помощью проводных технологий.

Готовая система обеспечивает легкость в управлении, выполняет конкретно поставленные функции.

Система содержит задвижку любого типа, источник питания, программируемый логический контроллер, а также программное обеспечение для ПЛК[3]. Принцип работы системы управления водоснабжением представлен на структурной схеме рисунок 1.

Рис. 1. Структурная схема

Для того чтобы настроить алгоритмы работы системы необходимо запрограммировать ПЛК. Для этого на персональном компьютере (ПК) начинается работа с программным обеспечением (ПО). Под ПО подразумевается программа *eSms Config*, с помощью которой можно запрограммировать логический контроллер. Передача ПО на контроллер производится с помощью miniUSB. Программируемый логический контроллер подключен к питанию (около 3 В) и так же связан с задвижкой, над которой выполняются действия.

Лабораторный стенд «Управление системой водоснабжения с сотового телефона» позволяет передавать команды системе водоснабжения с помощью мобильного устройства. Это позволяет, не прибегая к помощи специалиста, управлять домом, а также во многом облегчает жизнь человека.

Также лабораторный стенд используется для практико-ориентированных мастер-классов. Использование наглядных лабораторных макетов позволяет сделать мастер-класс очень запоминающимся, эмоционально окрашенным, а также обязательно вызовет у школьников живой интерес. Практико-ориентированные мастер-классы предоставят абитуриентам направления подготовки кафедры.

Разнообразие деятельности детей, проведение мастер-классов в более интересной и познавательной форме, развивает личностные качества ребят, способствует систематизации полученных на занятиях навыков. Применение информационных технологий в работе с абитуриентами способствует привлечению наиболее заинтересованных в обучении школьников на направлениях подготовки, которые может предложить университет.

Подобные практико-ориентированные мастер-классы открывают взрослым новые пути и средства педагогической работы с детьми. Если в каждое практико-ориентированное занятие добавить интерактивные методы (кроссворды, тесты и розыгрыши призов), то можно добиться более продуктивной работы с детьми.

Список используемых источников:

1. Педагогические условия развития математических представлений посредством информационных технологий. URL: <http://1sg.ru/article/3345/>
2. Информационные технологии в образовании.
URL: <http://physics.herzen.spb.ru/teaching/materials/gosexam/b25.htm>
3. Управление системой водоснабжения с сотового телефона.
URL: https://storage.tusur.ru/files/44766/2016_4.pdf

© 2016, Гладкая К.П., Железнов А.А., Кондрашов А.А.
Макеты, как практико-ориентированные мастер-
классы для школьников

© 2016, Gladkaya K.P., Zheleznov A.A.,
Kondrashov A.A.
*Demonstration models as practice-oriented
workshops for schoolchildren*