

Е.С. Королева,
учитель информатики,
ГБОУ Школа № 1547, Москва

Интеграция литературного и научно-технического творчества на примере занятий образовательной робототехники

В статье представлен опыт работы по интеграции литературного и научно-технического творчества на занятиях образовательной робототехники в 5–6 классах. Автор описывает различные виды творческих проектов при знакомстве с таким интересным и познавательным разделом робототехники, как «Умный дом».

В мае 1950 года в одном из журналов-фантастический рассказ Рэя Бредбери «Будет ласковый дождь» (из цикла «Марсианские хроники»). По сюжету рассказа действия происходят в августе 1985 г. (в более позднем издании дата была изменена на 2026 год). В городе произошла катастрофа: все сметено ядерным смерчем, не оставившим в живых никого из людей. Но в одном-единственном чудом уцелевшем доме продолжается размеренный и устоявшийся распорядок дня.

Плита сама готовила на завтрак блины и бутерброды. Кухня мыла посуду и утилизировала отходы. Роботы-уборщики чистили полы, ковры и мебель. Пока кабинет разжигал камин, ванна наполнялась горячей водой. Интерактивные панели детской комнаты показывали кино и развлекательные передачи. Полностью автоматизированный «умный дом» читал стихи и даже отпугивал случайно севших на окно птиц.

Конечно для читателей Бредбери того времени описание подобного жилища было из области фантастики. Ведь, например, в интерьере советских городских квартир 50-х годов только начинали появ-

ляться телевизоры, а телефон был настоящей роскошью.

С тех пор прошло около 70 лет. Как воспринимают «автоматизированный дом» Бредбери современные читатели? «Умный дом» — сказка или быль? Такую проблему мы рассматриваем с обучающимися 5–6 классов при знакомстве юных робототехников с интересным и познавательным разделом «Умный дом».

Наше увлекательное исследование начинается с поиска определения:

«Умный дом» — это система, состоящая из главного устройства-контроллера и взаимодействующих с ним датчиков, которые хозяин дома настраивает для своих целей [1].

Например, находясь на работе, родители могут проверить сколько времени их ребенок проводит за компьютером, постирала ли стиральная машина белье и т.д.

Прежде чем, познакомиться с датчиками набора «Умный дом», ученики с помощью графического редактора Adobe Photoshop моделируют ситуации, в которых наглядно представлена работа элементов «умного дома». Цель данного творческого проекта — разграничение про-

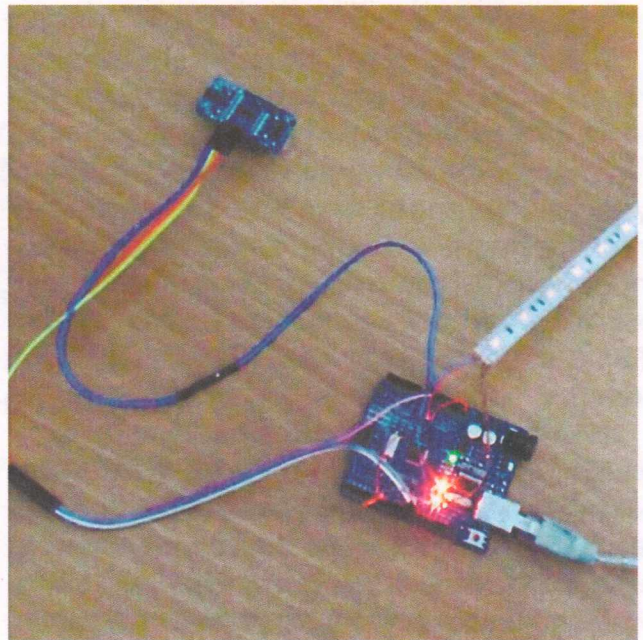
странства жилого дома на отдельные зоны с дальнейшей разработкой оптимизации ресурсов семьи. Так, например, анимационная графическая работа обучающихся демонстрирует, что в детской комнате можно разместить датчики движения для регулирования системы освещения, датчики, позволяющие управлять поднятие и опускание жалюзи на окнах с помощью смартфона, а также управлением аудио- и видеосистемой дома.



Умный дом «Подлодка»

В ходе данной работы ученики, пусть и виртуально размещают всевозможные датчики, но по окончании проекта дети хорошо классифицируют устройства на отслеживающие движение (например, датчик открывания и закрывания дверей и др.) и реагирующие на параметры среды (например, датчик наружной и комнатной температуры, датчик задымления и др.).

Следующий этап исследования: переход от виртуальных датчиков к реальным. Для этого мы используем продукт серии СКАРТ ЛАБ Умный дом «Подлодка» [2]. Данный



Демонстрация измерения расстояния и срабатывания тревожного света при приближении объекта

набор содержит электронную плату Ардуино УНО, 7 датчиков, которые при желании можно разместить даже в квартире. Ребята знакомятся с датчиками огня, дыма, освещенности, протечек, расстояния, давления и движения. Следует заметить, что у обучающихся 5–6 классов работа с аппаратными и программными модулями Ардуино вызывает затруднение на первых вводных занятиях раздела «Умный дом» образовательной робототехники, поэтому на данном этапе большую помощь при демонстрации работы датчиков оказывают старшеклассники, моделируя с помощью набора «Подлодка» реакцию устройств на изменения в окружающей среде (например, измерение расстояния и срабатывание тревожного света при приближении объекта).

Также при изучении раздела «Умный дом» для обучающихся предлагается ряд творческих проектов, цель которых — интеграция литературного и научно-технического творчества.