

- проведение виртуальных экскурсий (экскурсия по городу с посещением различных заведений, где школьнику предоставляется возможность почувствовать себя работником какой-либо сферы);
- использование интерактивной доски (например, ребенок играет роль парикмахера и ему предоставляется возможность подбирать различные прически);
- использование компьютерных игр («Путешествие в Королевство профессий», «Мир профессий», симуляторы, игры-повествования);
- изготовление атрибутов к игре;
- фото-, аудио-, видеосопровождение игры [4].

Данные технологии существенно облегчают работу учителю, а детям интереснее изучать материал.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что игра – это вид непродуктивной деятельности, мотив которой заключается не в ее результатах, а в самом процессе. Игра важна в независимости от того, какие последствия она за собой принесет. Она создает близкие отношения между участниками коллектива, снимает усталость, тревогу, гнев, повышает самооценку. Сюжетно-ролевые игры являются сейчас одним из лучших способов коммуникации в молодежной среде. Этот вид досуга совмещает в себе активный отдых, общение и взаимодействие. Можно сделать вывод, что сюжетно-ролевая игра, способствуя развитию коммуникативных умений, облагает учебный процесс в занимательную деятельность, вызывая огромный эмоциональный всплеск у младших школьников. А успешность и интенсивность формирования коммуникативных умений зависят от того, насколько они осознаются школьником, насколько он сам способствует их развитию и насколько целенаправленно участвует в этом процессе.

Список цитированных источников:

1. Кнапп, М.Л. Невербальные коммуникации / М.Л. Кнапп. – М.: Наука, 2007. – 308 с.
2. Камаева, А.М. Сюжетно-ролевые игры как средство коммуникации / А.М. Камаева // Актуальные проблемы коммуникации: теория и практика: сб. ст. – Уфа: Башкирский государственный университет, 2017. – С. 97–99.
3. Лозован, Л.Я. Формирование коммуникативных умений младших школьников: дис. ... канд. пед. наук / Л.Я. Лозован. – Кемерово, 2005. – 180 с.
4. Могилева, В.Н. Психологические особенности младшего школьника и их учет в работе с компьютером / В.Н. Могилева. – М.: Академия, 2015. – 224 с.

ГУРБАНОВ ТЕЙМУР ДЖЕЙХУНОВИЧ

Республика Беларусь, Орша, Оршанский колледж ВГУ имени П.М. Машерова

ПРИМЕНЕНИЕ РОБОТОТЕХНИКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

На сегодняшний день сферы, где применяется на практическом уровне робототехника очень объёмна и со временем лишь набирает обороты. Использование роботов в повседневной жизни позволяет людям не отдавать своё время на рутинные задания, например: уборка помещений с помощью робота пылесоса, мойщика окон и др. Также они широко применяются и при выполнении опасных работ в военном деле, химической промышленности и многое другое, а в крупную промышленность пришли летающие дроны и манипуляторы. Далеко не последние позиции роботизированные машины занимают и в образовательном процессе, в результате чего даже самые юные обучающиеся тянутся к познанию данной сферы. В связи с этим обучение робототехнике детей и подростков становится очень актуальной задачей.

Изучение робототехники позволяет учащимся улучшать свои коммуникационные навыки, работая в группе сообща, развивать мышление, логику, научиться принимать решения самостоятельно, искать и исправлять ошибки, их исправлять. Поэтому целью данной статьи является обоснование эффективности использования робототехники в современном образовательном процессе.

Робототехника – прикладная наука, основанная на создании и разработке автоматизированных устройств с дистанционным управлением.

Существует множество различных наборов конструкторов для создания роботов, но наиболее популярным и доступным при обучении является набор Lego Education WeDo 2.0 (рис. 1).

В наборе содержатся детали, внешний вид которых схож с деталями обычного Lego. Однако есть и совершенно нестандартные элементы, которые могут быть одним целым из нескольких деталей (ниже приведён их перечень).

– микропроцессор «СмартХаб» – процессор, служащий объектом программирования, при помощи которого имеется возможность управления датчиками и моторами. Имеет на своём корпусе одну кнопку, отвечающую за включение работы робота (рис. 2).



Рисунок 1 – Набор конструктора Lego Education WeDo 2.0



Рисунок 2 – Микропроцессор «СмартХаб»

– датчик – компонент, отвечающий за движение робота (рис. 3).

Поддержка управления робота осуществляется через специальное приложение WeDo 2.0, которое можно установить на мобильное устройство и стационарный компьютер под разные операционные системы, например, Windows 10, 11, MacOS.

Разберём принцип создания алгоритма работы робота с помощью схемы, взяв для примера простую задачу: создать программу для управления мотором.

Для выполнения данного задания необходимо воспользоваться микропроцессором, мотором и датчиком, соединив их в единую схему (рис. 4).



Рисунок 3 – Датчик Lego Education WeDo 2.0



Рисунок 4 – Схема робота в реальной жизни

С помощью инструментария Lego WeDo 2.0, начинающий сможет с лёгкостью построить данную схему, разобравшись в назначении каждого элемента.

Работа робота осуществляется по программе, алгоритм которой составляется из команд, представленных графическими объектами, каждый из которых имеет свое назначение. Пример программы для управления мотором представлен на рисунке 5.



Рисунок 5 – Схема алгоритма робота для управления мотором

Расшифровка схемы:

1. Запуск программы
2. Вращение мотора по часовой стрелке
3. Повторение предыдущего процесса в течении 10 секунд
4. Остановка мотора
5. Повторение предыдущего процесса в течении 10 секунд (в данном случае – задержка)
6. Вращение мотора по часовой стрелке
7. Повторение предыдущего процесса в течении 10 секунд
8. Остановка мотора

После выполнения последнего элемента, работа робота завершится.

Также робототехника внедряется и в средние специальные заведения. На примере Оршанского колледжа ВГУ им. П.М. Машерова у студентов специальности «Начальное образование» и «Дошкольное образование» на дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии» изучается робототехника с присутствием практических занятий с наборами Lego WeDo 2.0, что доказывает активное внедрение современных технологий даже среди будущих воспитателей детского коллектива (рис. 6).



Рисунок 6 – Процесс практического занятия студентов «Начальное образование»

Другим набором для рассмотрения выбран Lego Mindstorms EV3, который предназначен для более сложных, масштабных и серьёзных проектов (рис. 7).



Рисунок 7 – Пример набора Lego Mindstorms

Для разработки программного модуля также используется одноимённое лицензированное приложение от Lego, поддерживаемое на ПК и мобильные устройства (рис. 8).

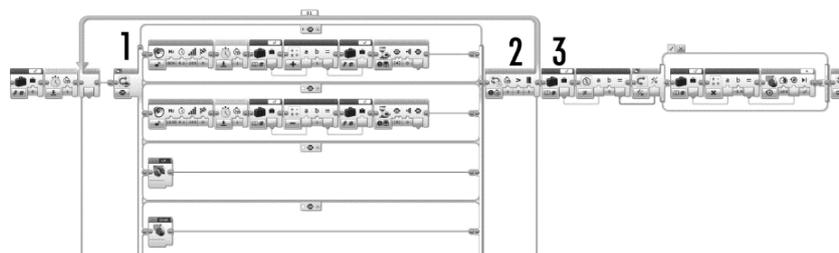


Рисунок 8 – Часть схемы для робота «Слон»

Учащиеся отделения «Программное обеспечение информационных технологий» вместе с преподавателями специальных дисциплин сконструировали модель «Слон», умеющих передвигаться, цеплять детали хоботом, издавать звуки и выступили от имени колледжа на XI Республиканской ярмарке «Оршанские традиции» совместно со студентами «Начального образования» со своими проектами, чем привлекли внимание потенциальных абитуриентов и юное поколение (рис. 9).

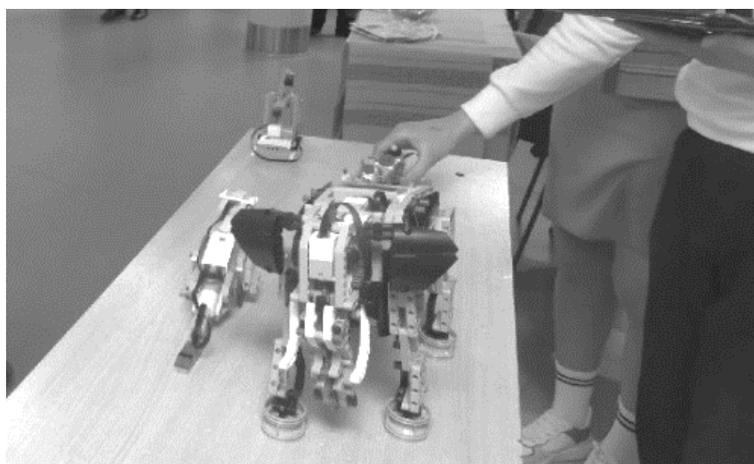


Рисунок 9 – Демонстрация работ студентов на Республиканской ярмарке

Также в Республике Беларусь проводятся множество роботурниров – соревнования, где можно заявить о себе и своих возможности, несмотря на возраст участника. Состязания в данной сфере вероятно подстегнут подростков при определении со своей профессией к робототехнике, что в последствии перерастёт в смысл их жизни.

В городе Орша на базе IT-академии «КомпАС» проводятся занятия по данному направлению в зависимости от возраста, где учащихся обучают азам конструирования и программирования:

- 1–3 классы – Lego WeDo;
- 3–4 классы – Lego WeDo 2.0;
- 5–9 классы – Lego Mindstorms EV3.

Заключение. Таким образом, занятия по робототехнике могут стать хорошей базой для детей и подростков. Работа с техникой может запросто раскрыть их потенциал. Ребёнок будет искать решение задач и непредвиденных проблем, тем самым упражняя и развивая своё мышление. В мире сейчас есть много сфер, которые нуждаются в специалистах, мыслящих достаточно широко на различные ситуации. В высших и средних специальных учебных заведениях Республики Беларусь существуют специальности, которые тесно связаны с конструированием роботов, к примеру – БНТУ, ГГУ, БГПК и другие.

Список цитированных источников:

1. Добриборщ, Д.Э. Основы робототехники на Lego Mindstorms EV3 / Д.Э. Добриборщ [и др.]. – М.: Лань, 2016. – 106 с.
2. Шадрин, И.В. Учебное пособие по программированию в среде Lego Mindstorms EV3 / И.В. Шадрин. – Колпашево, 2017. – 40 с.