

**Идеи, достойные распространения:**

сборник материалов II Всероссийских педагогических чтений (8 декабря 2016 г.; РФ, г. Нижний Тагил) / Под общ. ред. Н.Г. Никокошевой, Г.В. Куприяновой, А.С. Цеповой; ГБПОУ СО «Нижнетагильский педагогический колледж № 1». Нижний Тагил, 2017

---

**Сиваченко А.А.**

магистр

**Волкова Е.А.**

кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры информационных технологий  
филиала ФГАОУ ВО РГППУ  
в городе Нижний Тагил

**ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ  
РОБОТОТЕХНИКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
ПРОЦЕСС СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ**

**Аннотация.** Автор статьи рассматривает подходы внедрения в педагогическую практику роботов как дидактическое средство и робототехнику как отдельный учебный предмет. В материалах публикации приводится анализ целевых групп работы с роботом как коллективная разработка идей учащимися, развитие словарного запаса и навыков общения, логическое мышление и программирование заданного поведения модели, установление причинно – следственных связей, анализ результатов и поиск новых решений. Статья будет полезна педагогам и студентам специальностей педагогического профиля.

**Ключевые слова:** робототехника, познавательная робототехника, образовательный процесс, поведение модели.

**Sivachenko, A.A.**

undergraduate

**Volkova, E.A.**

the candidate of pedagogical Sciences,  
associate professor department of information technology  
branch of FAEI HPE RSVPU  
in Nizhny Tagil

**THE MAIN ASPECTS OF THE INTRODUCTION OF ROBOTICS IN THE  
EDUCATIONAL PROCESS OF MODERN SCHOOL**

**Annotation.** The author considers the approaches of implementation in the pedagogical practice of robots as a didactic tool and robotics as a separate subject. The publication provides an analysis of the target group to operate the robot as a collective development of ideas by students, vocabulary development and communication skills, logical thinking and programming the specified behavior of the model, the establishment of causal relationships, analysis of results and search of new solutions. The article will be useful to teachers and students of a pedagogical profile.

### **Идеи, достойные распространения:**

сборник материалов II Всероссийских педагогических чтений (8 декабря 2016 г.; РФ, г. Нижний Тагил) / Под общ. ред. Н.Г. Никокошевой, Г.В. Куприяновой, А.С. Цеповой; ГБПОУ СО «Нижнетагильский педагогический колледж № 1». Нижний Тагил, 2017

---

**Keywords:** robotics, cognitive robotics, educational process, the behavior of the model.

Робототехнику, без сомнения, можно отнести к наиболее перспективным направлениям в области информационных технологий. И это не удивительно, так как развитие современных производств, таких, например, как автомобилестроение, микроэлектроника, станкостроение на данный момент немыслимо без использования роботизированных систем. Не случайно робототехника стала одним из приоритетных направлений Сколково.

В свою очередь, развитие подобных производств потребует подготовки большого числа специалистов в области робототехники. Что, безусловно, поставит новые задачи перед современной системой образования. Подходить к решению этого вопроса нужно комплексно. Недостаточно создать факультет робототехники в одном или нескольких институтах. Начинать подготовку будущего инженера робототехника нужно ещё со школьной скамьи.

Образовательная робототехника – это новейшая и актуальная для современного мира педагогическая технология, которая находится на стыке таких областей знания как: механика, электроника, конструирование, программирование.

Однако решить данную задачу в рамках традиционного комплекса физико-математических дисциплин довольно сложно. Наиболее подходящей дисциплиной в этом смысле является информатика. Обучение детей робототехнике в ее рамках может

основываться на использовании специальных конструкторов, содержащих программируемое устройство.

Для начала в школе можно начать изучение робототехники с визуализированных программ: V-Rep PRO, Microsoft Robotics Developer Studio, так как для формирования знаниевой базы у учащихся, необходимо познакомиться более подробно с языком программирования. С помощью данных программных продуктов, дальнейшая работа и сам процесс программирования функций роботов становится более простой и понятной. Платформа V-Rep PRO наиболее сложная, она позволяет собрать различных роботов, а также «писать» программу для них: робот-паук, робот-погрузчик, робот-человек.

Педагоги, которые в своей профессиональной деятельности отдают предпочтение новому направлению «робототехника» могут достигнуть следующих образовательных целей:

- коллективная разработка идей учащимися;
- развитие словарного запаса учащихся и навыков общения при объяснении работы модели;

### **Идеи, достойные распространения:**

сборник материалов II Всероссийских педагогических чтений (8 декабря 2016 г.; РФ, г. Нижний Тагил) / Под общ. ред. Н.Г. Никокошевой, Г.В. Куприяновой, А.С. Цеповой; ГБПОУ СО «Нижнетагильский педагогический колледж № 1». Нижний Тагил, 2017

---

- логическое мышление и программирование заданного поведения модели;

- установление учащимися в результате анализа причинно – следственных связей;

- анализ результатов и поиск новых решений.

Введение элементов робототехники в образовательный процесс школ позволит заинтересовать учащихся, разнообразить учебную деятельность, реализовать более эффективные групповые методы обучения, решать задачи практической направленности. Использование конструкторов Lego Mindstorms NXT позволяет взглянуть на школьные предметы иначе. Программирование роботов позволяет без усилий организовать межпредметные связи информатики с математикой и физикой.

Стоит отметить, что федеральные государственные образовательные стандарты обладают отличительной особенностью: она ориентированы на результаты образования, которые рассматриваются на основе системно-деятельностного подхода, который применяется в системе школьного образования.

Так как предмет «робототехника» является новым предметом, то большинство педагогов столкнулись со следующей проблемой: методических материалов по данному направлению на сегодняшний день существует очень мало. Педагоги разрабатывают собственные планы занятий, которые соответствуют индивидуальным особенностям обучающихся.

Предмет «Робототехника» может быть использована педагогами при решении такой проблемы как коммуникация между обучающимися, так как робототехника – это командная работа и общение между собой будет способствовать развитию коммуникативных навыков у учащихся.

В процессе совместной работы, команда осуществляет анализ проблемы, составляет план для решения поставленной задачи, определяет каждому роль для выполнения подзадач, ищет ресурсы от информационных до материальных и, при выполнении работы, учащиеся могут проявить инициативу, проявлять свои лидерские и творческие способности.

Робототехника помогает на практике глубже изучить некоторые темы по другим предметам, позволяя раскрыть потенциал учащегося и помочь ему в дальнейшем с выбором будущей профессии.

Вне зависимости от того, какой профессиональный путь будет выбран школьником в будущем, его работа так или иначе будет тесно связано с использованием новейших технологий и разработок.

### **Библиографический список**

1. Вегнер К.А. Внедрение основ робототехники в современной школе / К.А. Вегнер // Вестник НовГУ. 2013. № 74. С. 17-19.

**Идеи, достойные распространения:**

сборник материалов II Всероссийских педагогических чтений (8 декабря 2016 г.; РФ, г. Нижний Тагил) / Под общ. ред. Н.Г. Никокошевой, Г.В. Куприяновой, А.С. Цеповой; ГБПОУ СО «Нижнетагильский педагогический колледж № 1». Нижний Тагил, 2017

---

2. Пузырная Е.В. Пророкова А.А. Методические аспекты внедрения основ робототехники в образовательный процесс / Е.А. Пузырная, А.А. Пророкова // Робо: [сайт]. URL: <http://robo.detinso.ru/publications/105> (дата обращения: 01.12.2016).

3. Skolkovo Robotics International Conference: [сайт]. URL: <http://community.sk.ru/press/events/febfuary2013/robotics/> (дата обращения: 01.12.2016).

© Сиваченко А.А., Волкова Е.А.