

абстрактного видения пространства и предвидению искомого результата. Составление программы на языке программирования, как образ визуального восприятия команды, способствует алгоритмическому структурированию действий робота, в словесно-буквенном исполнении на родном языке сформирует логическую цепочку между действием и командой. Иллюстративные образы команд вполне способны заложить основу в дошкольном возрасте, однако, программирование для младших школьников возможно уже проводить на более сложном языке визуального программирования. Таким образом мы будем сочетать в обучении разные виды восприятия информации и учить анализу полученного, поиску наиболее выгодного для искомого результата решения задачи. Такая визуальная среда программирования как Scratch 3.0 не ограничивает нас в поисках решения, здесь кроме визуального понимания команды, её цветового исполнения, мы также даём и словесное описание, изначально на родном языке, а в последствии и на иностранном (английском), как начальная подготовка перехода к более сложным языкам программирования.

Такой подход лишь поможет учителю, как источнику знаний, продемонстрировать разные стороны и возможности не только конкретной среды программирования или конкретной модели робота, но также способствует интересу разностороннего изучения программирования и инженерного построения робота. Учащийся не просто создает базовую модель и пишет стандартный набор команд для запуска робота, ему доступна возможность понять и проанализировать, доработать и изменить. Сухой язык программирования перестает быть набором непонятных команд и знаков, в процессе работы приходит осознание искомого результата.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Творческая деятельность в среде программирования Scratch: учеб. програм. факульт. занятий для учрежд. общ. сред. образ., II-IV классы [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://adu.by/images/2018/08/fz\\_programir\\_Scratch\\_2-4\\_2018.pdf](https://adu.by/images/2018/08/fz_programir_Scratch_2-4_2018.pdf). – Дата доступа: 11.10.2019.
2. Первые шаги в образовательную робототехнику с WEDO: учеб. програм. факульт. занятий для IV класса учрежд. общ. сред. образ. с рус. (белорус.) языком обуч. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://adu.by/images/2016/08/fz-robototehnika-wedo-4kl.pdf>. – Дата доступа: 11.10.2019.

---

УДК 372.85

**А.Ф. КЛИМОВИЧ, М.В. АРШАН**

*Минск, Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка*

## **О ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ВОСПИТАТЕЛЕЙ УЧРЕЖДЕНИЙ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ**

В последние годы одновременно с информатизацией общества наметилась позитивная тенденция выхода образовательной робототехники на мировой уровень. Все большее количество детей получает возможность реализовать свои возможности, занимаясь современными формами технического творчества. В связи с этим появилась необходимость в непрерывном повышении информационных компетенций будущих воспитателей учреждений дошкольного образования. Знание основ робототехники педагогу дошкольного

учреждения поможет эффективно решать профессиональные задачи, связанные с развитием у учащихся логического и алгоритмического мышления, творческих и инженерных способностей [3, с. 102].

Образовательная робототехника – это технология обучения, основанная на использовании в учебном процессе робототехнических конструкторов. Данная дисциплина успешно решает проблему социальной адаптации, помогая адаптироваться к учебной деятельности, делая эффективный переход от игровой деятельности к учебной. Занятия по робототехнике дают возможность организовать индивидуально-проектную и научно-исследовательскую деятельность учащихся всех возрастных групп. Элементы игры, которые присутствуют в знакомстве с робототехникой, мотивируют учащегося, подводят его к познанию сложных фундаментальных основ взрослого конструирования и программирования. Визуальное программирование графическими элементами помогает учащимся мыслить логически и выбирать варианты действия робота. Обработка информации с помощью датчиков и их настройка дают учащимся представление о различиях в понимании и восприятии мира живыми системами [2, с. 116].

На базе кафедры «Информационных технологий в образовании» БГПУ с 2018 г. проводится факультатив «Основы визуального программирования и образовательной робототехники», целью которого является формирование современных информационно-коммуникационных компетенций будущего воспитателя, выражающихся в теоретической, практической и методологической готовности к использованию основ визуального программирования и образовательной робототехники в профессиональной деятельности. На данной факультативной дисциплине студенты овладевают методами, приемами и способами деятельности, используемыми в основах визуального программирования на языке программирования Scratch и образовательной робототехники, а также умением корректной постановки задачи, требующей привлечения для своего решения математических методов и компьютерных средств. Студенты знакомятся с основными методами, необходимыми при проведении исследовательской деятельности с помощью программируемых конструкторов по робототехнике, при проектировании и использовании образовательных моделей, формируют умение адаптироваться к стремительно развивающимся информационным технологиям.

Одним из современных средств развития учащихся дошкольного возраста, которое активно используется на факультативе «Основы визуального программирования и образовательной робототехники» для обучения студентов факультета дошкольного образования, является образовательная робототехническая платформа LEGO Education WeDo. Данная платформа является фаворитом в педагогическом и детском сообществе, поскольку им представлена широкая линейка продукции для детей от 1,5 лет. Предложенные ими конструкторы соответствуют всем стандартам качества и безопасности, созданы международными командами педагогов, служат источником вдохновения для творческой игры. Компания LEGO разрабатывает и внедряет образовательные решения и программы, которые легко интегрируются в повседневный процесс. К конструктору прилагается готовые к использованию методические материалы, разработанные компанией LEGO [2, с. 120–121].

С помощью программы LEGO Digital Designer возможно организовать для учащихся процесс 3D-моделирования физических явлений на основе построения реального существующих предметов, способствующих формированию представления о строениях, конструкциях и механизмах, их сборки и месте в окружающем мире [1, с. 105].

Основным видом деятельности на факультативной дисциплине являются мини-проекты по сборке простейших базовых роботов и разработке собственных моделей в соответствии с поставленными задачами, параллельно с этим изучая основные виды деталей и креплений, решая практические задачи по программированию базовых моделей роботов.

Применяя в работе простые механизмы робототехнических конструкторов, учащиеся учреждений дошкольного образования развивают мелкую моторику, элементарное конструкторское и пространственное мышление, логику, внимание, сообразительность, память; формируется восприятие цвета, формы и размера предмета; развивается диалогическая и монологическая речь; у ребенка активизируются все психологические процессы; дети знакомятся с принципами различных механизмов, с миром техники и профессией инженера и программиста [1, с. 103].

Таким образом, подготовка педагогических кадров в сфере образовательной робототехники и повышение информационной компетентности будущих педагогов является актуальным, так как использование робототехнических конструкторов предоставляет возможность уже с ранних лет изучать основы робототехники, позволяет формировать у учащихся навыки программирования, стимулирует интерес к конструированию, способствует развитию логического и алгоритмического мышления, развивая познавательный интерес, креативность и наблюдательность.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Фортыгина, С. Н. Программа подготовки будущих педагогов в области образовательной робототехники / С. Н. Фортыгина. – Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 10 (152). – С. 285–287.
2. Гейхман, Л. К. Образовательная робототехника в работе с детьми дошкольного и младшего школьного возраста / Л. К. Гейхман. – Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Проблемы языкознания и педагогики. – 2015. – С. 115–126.
3. Усынин, В. В. Развитие креативно-технологических способностей у детей дошкольного и младшего школьного возраста средствами лего-конструирования / В. В. Усынин. – Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2017. – № 7. – С. 102–106.