

*Пылаева Ю. О.,*

*Солончук Т. А.*

*ГБПОУ СО «Нижнетагильский педагогический колледж №1»*

*г. Нижний Тагил, Россия*

**СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИКТ ПРИ  
РЕАЛИЗАЦИИ ВАРИАТИВНОГО МОДУЛЯ «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И  
МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕТСКОГО  
ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА» ОПОП СПЕЦИАЛЬНОСТИ СПО  
44.02.01 «ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»**

**Аннотация**

В данной статье рассматривается проблема применения информационно-коммуникационных технологий в процессе реализации в педагогическом колледже вариативного модуля “Теоретические и методические основы организации детского технического творчества”. В статье затрагивается тема модернизации системы инженерного образования. Особое внимание уделено процессу подготовки будущих воспитателей к организации образовательной деятельности по формированию у детей дошкольного возраста компетенций конструирования, моделирования, программирования, изучения основ робототехники.

**Ключевые слова:** комплексная программа «Уральская инженерная школа», робототехника, программирование, программное обеспечение «Робби», среда программирования WeDo, ROBO Pro, Scratch, LEGO Digital Designer, образовательные платформы Massive Open Online Course.

*Pylyayeva Y.O.,*

*Solonchak T.A.*

*COLLEDGE WITH «Nizhny Tagil pedagogical College №1»*

*Nizhny Tagil, Russia*

**MODERN TRENDS OF ICT IN THE IMPLEMENTATION OF  
VARIABLE MODULE «THEORETICAL AND METHODOLOGICAL  
FOUNDATIONS OF ORGANIZATION OF CHILDREN'S TECHNICAL  
CREATIVITY» OPOP SPECIALTY SPO 44.02.01 «PRESCHOOL  
EDUCATION»**

**Abstract**

This article discusses the problem of application of information and communication technologies in the implementation of the pedagogical College

of the variable module «Theoretical and methodological foundations of organization of children's technical creativity». The article touches upon the theme of modernization of system of engineering education. Special attention is paid to the process of preparation of future teachers to organization of educational activity on formation at children of preschool age competencies in the design, modeling, programming, explore the basics of robotics.

**Key words:** comprehensive program «Ural engineering school», robotics, programming, software «Robbie», the WeDo programming environment, ROBO Pro, Scratch, LEGO Digital Designer, educational platform Massive Open Online Course.

23 июня 2014 года Президент РФ В. В. Путин на заседании Совета по науке и образованию говорил о том, что в РФ необходимо модернизировать систему инженерного образования. В связи с этим с 2015 года в Свердловской области стартовала комплексная программа «Уральская инженерная школа», целью которой является обеспечение условий для подготовки в Свердловской области рабочих и инженерных кадров. Одна из задач программы в направлении довузовской подготовки - пробудить в ребенке интерес к техническому образованию, инженерным дисциплинам, математике и предметам естественнонаучного цикла. Поскольку интерес к техническому творчеству наиболее ярко выражен у детей, то начинать готовить будущих инженеров необходимо уже с детского сада. Важная роль в этом процессе отводится педагогам дошкольного образования, а именно воспитателям.

С учетом вышесказанного, возникла необходимость введения в вариативную часть основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) специальности среднего профессионального образования (СПО) 44.02.01 Дошкольное образование профессионального модуля «Теоретические и методические основы организации детского технического творчества». Основной задачей реализации данного модуля стала подготовка будущих воспитателей к формированию у детей дошкольного возраста компетенций конструирования, моделирования, программирования, изучения основ робототехники.

В процессе изучения данного модуля студенты знакомятся с различным средствами информационно-коммуникационных технологий, которые на сегодняшний день достаточно активно применяются в дошкольных образовательных организациях в рамках реализации комплексной программы «УИШ», что вызвано тем, что прежде чем организовывать деятельность детей с этими средствами, воспитатель должен освоить их сам. Опишем некоторые из них, которые изучаются студентами при освоении данного модуля.

Знакомство с основами робототехники и программирования студенты колледжа начинают с образовательных конструкторов HUNA. Для детей дошкольного возраста — это наборы серии FUN&BOT и KICKY (MRT). В колледже нами используются конструкторы KICKY (My Robot Time) для предварительного, не программируемого этапа знакомства с робототехникой для детей 6-8 лет. Наборы учат основам конструирования, простым механизмам и соединениям. Роботы этого уровня не программируются, дети дошкольного возраста получают быстрый результат своей работы, не тратя время на разработку алгоритма, написание программы и т.п. При этом конструкторы включают электронные элементы: датчики, моторы, пульт управления — все это позволяет изучить основы робототехники на основе использования готовых программ. Наборы сопровождаются подробными инструкциями и методическими материалами. Весь материал изложен в игровой форме — это сказки, рассказы, примеры из окружающей жизни.

Следующий этап освоения основ программирования и робототехники осуществляется на примере Bee-Bot - дружелюбный ребенку программируемый напольный мини-робот. Он прост в использовании и выполнен из прочных материалов. Дизайн игрушки напоминает пчелу со сложными крыльями, желтое тело с черными полосками. На спинке и брюшке «пчелы» расположены элементы управления роботом: вперед, назад, поворачиваться направо и налево. Команды задаются с помощью кнопок, расположенных на корпусе. Одновременно робот помнит более 40 команд. Поэтому студенты специальности «Дошкольное образование» учатся программировать данного робота, задавая роботу план действий и разрабатывая для него различные задания (приключения), используя при этом различные тематические коврики.

После работы с мини-роботом Bee-bot, студенты осваивают программное обеспечение для изучения детьми дошкольного возраста начал программирования «Робби», входящее в комплекс интерактивных развивающих игр «Волшебная поляна» ([www.marigames.com](http://www.marigames.com)). Игровое поле представляет собой сетку из равных квадратных ячеек (как и на тематическом коврике для Bee-Bot), робот Робби движется пошагово, шаг равен одной ячейке, что также аналогично для Bee-Bot. Это дает возможность программировать Робби, задавая нужное количество шагов и поворотов для достижения цели. При прохождении уровня имеется возможность выбрать робота Робби, который станет действующим персонажем игры. Количество используемых в уровне Робби не ограничено. Программирование Робби осуществляется при помощи пульта, который расположен в правом нижнем углу экрана. При движении Робби по игровому полю, запускается анимация движения и звуковой сигнал.

В процессе освоения вариативного модуля студенты специальности «Дошкольное образование» знакомятся с языком программирования Scratch. Scratch - это бесплатная среда программирования, которая позволяет детям, начиная со старшего дошкольного возраста, осваивать основы программирования, создавать собственные истории, мультфильмы, игры и другие произведения. Осваивая данный язык программирования, студенты учатся не только основам программирования, но и организации деятельности детей дошкольного возраста по данному направлению.

Следующим этапом освоения основ робототехники и программирования при изучении вариативного модуля является изучение программируемого конструктора LEGO Education WeDo, который позволяет детям собрать и запрограммировать простые модели LEGO через приложения в компьютере. Для управления роботом предусмотрена программная среда с простым и понятным управлением. Для удобства деятельности детей написание программного кода заменено программированием мышкой, для составления программы ребенок меняет местами имеющиеся фрагменты команд и обращения к сигнальным датчикам.

Студенты самостоятельно конструируют базовые модели роботов и программируют их. После этого проектируют образовательную деятельность детей с последующей реализацией в детских садах - базовых площадках колледжа. Также студенты применяют опыт проектирования и реализации образовательной деятельности детей дошкольного возраста с использованием программируемого конструктора LEGO Education WeDo в соревнованиях «Молодые профессионалы» World Skills Свердловской области по компетенции «Дошкольное воспитание», где второй год подряд по данному виду деятельности показывают хорошие результаты.

Также студенты при освоении модуля знакомятся с образовательным конструктором Fischertechnik, основными приемами работы в программной среде ROBO Pro.

Студенты специальности «Дошкольное образование» учатся создавать модели из кирпичиков Lego, используя программное обеспечение Lego Digital Designer. LEGO Digital Designer – это бесплатный виртуальный конструктор, позволяющий создавать различные ЛЕГО объекты, как с нуля, так и разбирать или дополнять уже готовые предлагаемые конструкции. При организации деятельности детей по конструированию данная программа позволяет организовать фронтальную работу с детьми дошкольного возраста, визуализировать процесс сборки конструкции.

Реализация направлений модернизации технического образования требует системной и масштабной подготовки студентов по таким направлениям как освоение новых образовательных технологий, основанных на информационных сервисах, активных методах обучения, проектном обучении, актуализацию профессиональных компетенций путем

участия в научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработках, дистанционных курсах в ведущих российских и зарубежных образовательных и исследовательских центрах.

В рамках данного модуля студенты осваивают образовательные курсы нового поколения (Massive Open Online Course) на электронных площадках: дистанционный курс «Самолёт: от пассажира к инженеру», Курс Томского политехнического университета «Инженерия будущего», Курс Президентского физико-математического лицея № 239 «Базовый курс по робототехнике», «Основы робототехники», Курс «Инженерное дело»; в открытой системе электронного обучения – Универсариум: дистанционные курсы «Роботы в быту», «Основы программирования роботов».

Обучаясь в идеологии практико-ориентированного подхода будущие педагоги дошкольного образования получают опыт самостоятельного генерирования конструкторских идей, командной работы, практику представления и защиты собственных разработок, которые, применяя современные средства ИКТ, студенты оформляют на личном веб-сайте (при помощи бесплатных платформ сети Интернет). Выходя на производственную практику в дошкольные образовательные организации они имеют возможность активно использовать современные технологии для организации образовательной деятельности по детскому техническому творчеству, также материалы сайта представляют собой электронное портфолио студента по профессиональному модулю, которое может быть предъявлено на государственной итоговой аттестации и при защите выпускной квалификационной работы.

Опыт реализации вариативного модуля показал, что внедрение в образовательный процесс среднего профессионального образования разнообразных средств ИКТ, способствует формированию у студентов – будущих воспитателей необходимых профессиональных компетенций для работы с детьми в области детского технического творчества.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Все об оборудовании KICKY (MRT2) [Электронный ресурс]. URL: <http://hunarobo.ru/oborudovanie.html> (Дата обращения 12.09.2016)
2. Голиков Д. В. Scratch для юных программистов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. — 192 с.: ил.
3. Комплекс интерактивных развивающих игр «Волшебная поляна». Описание и рекомендации [Электронный ресурс]. - МАРІ: - 1 электрон, опт. диск (CD-ROM)
4. Комплексная программа «Уральская инженерная школа» на 2015-2034гг. Указ Губернатора Свердловской области от 06.10.2014 № 453-УГ.

5. LEGO Education.официальный сайт компании [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://education.lego.com/ru-ru> (Дата обращения 12.09.2016)

6. LEGO Digital Designer [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ldd.lego.com/ru-ru/download> (Дата обращения 12.09.2016)