



Проект: «Робототехника-первый шаг к открытиям»

**Исполнитель:**  
Кондратенко Ольга Александровна,  
педагог дополнительного образования,  
МБУ ДО «Оздоровительно-образовательный туристский центр»  
пгт.Яшкино  
(89609123744, Olua\_03@mail.ru)

Кемерово 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	3
2. Актуальность проекта.....	3
3. Цели и задачи проекта.....	3
4. Материально-техническое обеспечение.....	6
5. Программное обеспечение.....	7
6. Описание программы Lego WeDo.....	8
7. Образовательная деятельность профильной смены лагеря «Робототехника - первые шаги».....	9
8. Источники финансирования проекта лагерной смены.....	10
9. Масштабируемость.....	11
10. Заключение.....	12
11. Список использованной литературы.....	13
12. Приложение.....	14

## ВВЕДЕНИЕ

Выдающийся философ Махатма Ганди сказал: «Будущее зависит от того, что вы делаете сегодня».

Современные тенденции требуют более раннего изучения компьютерных технологий и внедрения компьютеров в учебный процесс об этом отмечено в «Концепции о модификации образования» принятой Министерством образования РФ».

Передовые направления науки и техники представляет новая технология – LEGO конструирование и робототехника, которая является новым междисциплинарным направлением обучения, воспитания и развития учащихся.

Современное общество испытывает потребность в высококвалифицированных специалистах, обладающих высокими интеллектуальными возможностями, поэтому важно формировать и развивать у учащихся мышление, аналитический ум с раннего возраста.

Занятия с конструктором LEGO, программирование, исследование, процесс общения в группе способствуют разностороннему развитию ребенка.

В Яшкинском районе на сегодняшний день ни в одном дополнительном учреждении нет направления робототехники, поэтому данная тема является актуальной.

Целью данного проекта является создание первой профильной смены по программе «Робототехника - первые шаги» и создание студии «Робототехника» на базе загородного лагеря «Колосок» в Яшкинском районе.

Основными задачами проекта являются:

1. организовать профильную смену в студии «Робототехника» в рамках реализации проекта: «Робототехника - первые шаги для детей Яшкинского района» на базе летнего лагеря «Колосок».

2. апробировать конструкторы LEGO для развития детского технического творчества.

3. разработать тематическое планирование с использованием современных образовательных конструкторов LEGO.

5. повысить интерес детей и родителей к детскому техническому творчеству (робототехнике) через организацию профильной смены в детском оздоровительном лагере «Колосок».

Для успешной реализации проекта необходимо учитывать ряд условий:

- создание студии по робототехнике, в которой должны быть конструкторы различных видов (конструкторы с программным обеспечением и обычный конструктор).

- занятия проводятся с использованием различных форм обучения, по разработанному алгоритму работы конструктором.

Инновационность проекта заключается в осуществлении экспериментов по естественнонаучным дисциплинам и умении программировать роботов в различных средах при использовании конструктора ЛЕГО конструкторов.

Программа разрабатывается на сезон с пребыванием детей в лагере в летнее время, что позволит реализовать образовательную, воспитательную и оздоровительную деятельность.

Обучение в летнее каникулярное время по программе «Робототехника», основано на принципах интеграции теоретического обучения с процессами практической, исследовательской, самостоятельной научной деятельности воспитанников и технико-технологического конструирования.

Участники проекта:

Профильная смена предназначена для детей, желающих и имеющих увлечение заниматься организацией экспериментов по естествознанию, робототехникой и программированием. Количество детей за 1 профильную

смену планируется 50 человек - по 10 человек в 1 группе (1 комплект конструктора на 2 ученика) в группе занятие 2 раза в день. Основной состав лагеря – это учащиеся образовательных учреждений в возрасте 9 - 14 лет.

Ожидаемые результаты при успешной реализации проекта (для участников проекта):

1. сформированы конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.

2. развита познавательная активность детей, воображение, фантазия и творческая инициатива.

3. совершенствованы коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

4. сформированы предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

5. имеются представления:

- о деталях конструктора и способах их соединений;
- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее элементов.

Условия реализации программы лагеря:

1. Подготовленные специалисты в области естествознания и робототехники.

2. Желание участников программы заниматься исследовательской работой и робототехникой.

### МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

№	Материально техническое обеспечение	Кол-во	Примечание
1	Ноутбуки с программным обеспечением	3	
2	Стационарный компьютер	3	
3	Электромеханический конструктор LEGO Education WeDo Строительный набор 9580	5	8900 рублей шт <a href="https://www.babybrick.ru/lego-9580-wedo-education-p-6579.html">https://www.babybrick.ru/lego-9580-wedo-education-p-6579.html</a>
4	Конструктор LEGO Education WeDo Ресурсный набор 9585	5	4 500 руб шт <a href="https://www.babybrick.ru/wedo-lego-9585-p-6729.html">https://www.babybrick.ru/wedo-lego-9585-p-6729.html</a>
5	Проектор	1	
6	Интернет (модем)	1	

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

<b>№</b>	<b>Программное обеспечение</b>	<b>Цель использования</b>
<b>1</b>	Windows XP/7, MS Office	Создание текстовой информации, таблиц, презентаций для представления проектов исследований
<b>2</b>	Abode Flash	Просмотр флеш-анимаций
<b>3</b>	Поисковые системы Yandex, Опера, Google	Поиск информации в сети Интернет
<b>4</b>	Антивирусные программы от Лаборатории Касперского	Проверка на вирусы
<b>5</b>	Программное обеспечение WeDo2.0	
<b>6</b>	Инструкции по сборке	

## ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ LEGO WEDO

Lego WeDo- позволяет почувствовать себя настоящим инженером-конструктором. Lego WeDo - данный набор включает в себя следующее программное обеспечение: комплект занятий посвященных разным темам (интересные механизмы, дикие животные, играем в футбол и приключенческие истории), книгу для педагога, лицензию на одно рабочее место. Если программа устанавливается на несколько компьютеров, то понадобится лицензия на перворобота WeDo (одна лицензия на одно учебное учреждение). Данная программа использует технологию drag-and-drop, т.е. ребенку нужно перетащить мышкой необходимые команды из одной панели в другую в нужном порядке для составления программы движения робота. Программа работает на основе LabVIEW. В комплекте также находятся примеры программ и примеры построения различных роботов. Для управления моторами, датчиками наклона и расстояния, предусмотрены соответствующие Блоки, кроме них имеются и Блоки для управления клавиатурой и дисплеем компьютера, микрофоном и громкоговорителем. Программное обеспечение автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик. Комплект заданий Lego WeDo позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков, предоставляя им инструкции и инструментарий. Конструктор Wedo 2.0 в совокупности с программным обеспечением представляет собой готовое решение для развития научной деятельности, навыков проектирования, абстрактного мышления и грамотности изложения. Главное отличия от прошлой версии: автономность от компьютера, большее количество деталей и бесплатное программное обеспечение

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРОФИЛЬНОЙ СМЕНЫ ЛАГЕРЯ «РОБОТОТЕХНИКА - ПЕРВЫЕ ШАГИ»**

Робототехнический цикл (10.00-12.00) и (15.00-17.00)

Основная деятельность учащихся:

1. просмотр видео по тематике занятия, используя Интернет.
2. знакомство с общими принципами проведения эксперимента, а также сборки-разборки и программирования роботов.
3. подготовка к проведению опытов, изготовление роботов и полигонов для соревнования.
4. проведения эксперимента и соревнования роботов.

### **Организация досуга учащихся и оздоровительная работа**

Досуг учащихся (18.30-21.00).

Основная деятельность:

1. проведение различных воспитательных мероприятий, викторин, конкурсов с использованием ИКТ и цифровой техники.

## **ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ПРОЕКТА ЛАГЕРНОЙ СМЕНЫ**

Основным источником финансирования проекта являются средства муниципалитета.

Источниками дополнительного финансирования проекта могут служить и другие, не запрещенные законодательством источники: спонсоров, родителей, получение грантов, оказание дополнительных платных услуг и др.

## **МАСШТАБИРУЕМОСТЬ**

Данный проект легко модифицируется. Его можно реализовать на базе любого заведения, имеющего стационарные, мобильные компьютеры либо ноутбуки и конструкторы ЛЕГО.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цифровые технологии, автоматика, робототехника на сегодняшний момент помогают понять сегодняшний мир, так как они наиболее точные инструменты осмысления и отражения сути этого сосуществования. Большинство учащихся в будущем будут связаны с обработкой информацией, автоматикой, возможно и робототехникой. Естественнонаучный, робототехнический лагерь поможет ориентироваться в информационном обществе, где дети овладеют современными информационными технологиями.

При подготовке к открытию лагерю, задачей не является, сбор самых «продвинутых» детей. Напротив, необходимо проверить гипотезу о том, что к такой работе готовы самые обычные дети – главное, чтобы их жизнь в лагере была насыщена, а использование компьютерных технологий – продумано.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл. - Кружок робототехники, [электронный ресурс]//<http://lego.rkc74.ru/index.php/-lego>
2. В.А. Козлова, Робототехника в образовании [электронный ресурс] <http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>, Пермь, 2011 г.
3. Дополнительная образовательная программа познавательно-речевой направленности «Лего конструирование» [Электронный ресурс] – режим доступа на 15.11.2019 г : <http://nsportal.ru>

## Приложение 1

### Тематическое планирование направления "РОБОТОТЕХНИКА"

№	Тема занятия	чась
1	Техника безопасности. Знакомство со средой конструирования	4
2	Знакомство с общими принципами сборки- разборки и программирования роботов на примере конструктора LEGO Education WeDo Ресурсный набор 9585 и набор LEGO Education 9580 WeDo, Лего-958	4
3	Сборка-разборка Конструктора LEGO Education 9580 WeDo, Лего-9580 Танцующие птички	4
4	Сборка-разборка Конструктора LEGO Education 9580 WeDo, Лего-9580 Обезьянка-барабанщица	4
5	Сборка-разборка Конструктора LEGO Education 9580 WeDo, Лего-9580 Голодный аллигатор	4
6	Сборка-разборка Конструктора LEGO Education 9580 WeDo, Лего-9580 (Рычащий лев)	4
7	Сборка-разборка Конструктора LEGO Education WeDo Ресурсный набор 9585 (дом на колесах);	4
8	Сборка-разборка Конструктора LEGO Education WeDo Ресурсный набор 9585 (автомобиль);	4
9	Сборка-разборка Конструктора LEGO Education WeDo Ресурсный набор 9585 колесо обозрения;	4
10	Сборка-разборка Конструктора LEGO Education WeDo Ресурсный набор 9585 (подъемный кран);	4

## Приложение 2

## Тематическое планирование направления "РОБОТОТЕХНИКА"

№	Итог занятия	Полученный результат
1	Техника безопасности. Знакомство со средой конструирования.	
2	Знакомство с общими принципами сборки- разборки и программирования роботов на примере конструктора LEGO Education WeDo Ресурсный набор 9585 и набор LEGO Education 9580 WeDo, Лего-9580	
3	Сборка-разборка Конструктора LEGO Education 9580 WeDo, Лего-9580 Танцующие птички	
4	Сборка-разборка Конструктора LEGO Education 9580 WeDo, Лего-9580 Обезьянка-барабанщица	
5	Сборка-разборка Конструктора LEGO Education 9580 WeDo, Лего-9580 Голодный аллигатор	
6	Сборка-разборка Конструктора LEGO Education 9580 WeDo, Лего-9580 Рычащий лев	

7	Сборка-разборка Конструктора LEGO Education WeDo Ресурсный набор 9585 (дом на колесах);	 A LEGO WeDo model of a house on wheels. It features a red and yellow structure with a window and a door, mounted on a grey base with wheels. A black cable is connected to the side.
8	Сборка-разборка Конструктора LEGO Education WeDo Ресурсный набор 9585 (автомобиль);	 A LEGO WeDo model of a car. It is primarily red and black, with a grey base and large black wheels. A small yellow piece is visible on the ground next to it.
9	Сборка-разборка Конструктора LEGO Education WeDo Ресурсный набор 9585 (колесо обозрения);	 A LEGO WeDo model of a Ferris wheel. It has a red base and four yellow arms extending upwards, each ending in a small yellow wheel.
10	Сборка-разборка Конструктора LEGO Education WeDo Ресурсный набор 9585 (подъемный кран);	 A LEGO WeDo model of a crane. It features a red vertical post with a horizontal yellow beam at the top. A small yellow hook is attached to the end of the beam. A black cable is connected to the base.