

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Центр дополнительного образования Липецкой области»  
Центр цифрового образования детей «IT–cube» (отдел IT-bit)

Статья на тему:  
«Образовательные видеоролики для дистанционных занятий по  
робототехнике: создание, размещение, использование»

Региональный этап Всероссийского открытого конкурса организаций  
(учреждений) дополнительного образования детей  
«Звезды зажигают профессионалы- 2021»

Номинация: «Опыт создания и внедрения дистанционных  
образовательных программ и платформ в дополнительном образовании»



Автор: Дзантиев Заур Аланович,  
педагог дополнительного образования  
ГБУ ДО «Центр дополнительного  
образования Липецкой области»

г. Липецк, 2021 год

Дзантиев З.А.

Педагог дополнительного образования

ГБУ ДО «Центр дополнительного

образования Липецкой области»

zaur.dzantiev@gmail.com

### **Образовательные видеоролики для дистанционных занятий по робототехнике: создание, размещение, использование**

Во время дистанционных занятий по робототехнике, у детей очень часто возникает проблема невозможности воспроизвести дома то, над чем они работали во время очных занятий: дома отсутствуют комплекты наборов конструкторов, тяжело вспомнить код. Детям хотелось бы всегда иметь под рукой некий набор готовых алгоритмов для создания своего проекта.

На своих занятиях я работаю с конструкторами EV3. Их особенность в том, что программный код строится на основе пиктограмм, выполняющих заданные действия. Этот код не всегда легко переписать в тетрадь, так как он представляет собой набор пиктограмм с различными заданными параметрами соединённые друг с другом, в отличие от привычного кода в таких языках программирования как C++, Pascal, Python. Кроме этого, очень часто программирование происходит с использованием планшетов и отсутствует возможность сохранять файл, есть возможность только сфотографировать.

Большое количество информации современные дети лучше воспринимают в виде коротких видеофрагментов, просматривая их на своих мобильных устройствах, поэтому я решил создать серию видеороликов продолжительностью не более 10-15 минут и разместить на самом популярном видеохостинге – на YouTube. В этих занятиях показан не только код программы. Я рассказал о необходимости той или иной пиктограммы, параметрах, которыми она обладает. Также в видеороликах я продемонстрировал, как движется робот, выполняя запрограммированные задачи. Уроки были составлены так, чтобы учащиеся могли применять полученные знания для участия в конкурсах. Для этого в каждом уроке

рассматривается фрагмент, необходимый для успешной реализации определенного задания, с которым учащиеся обычно сталкиваются на соревнованиях, например, проезд по линии, обработка движения по кругу, использование датчиков касания и т.п. Помимо этого видеоролики подходят для самостоятельного создания учащимися проектов и совершенствования навыков программирования.

Для создания видео-уроков я использовал бесплатное программное обеспечение OBS Studio. Благодаря ему удалось совместить в единый видео-файл запись урока, голоса, картинок, рабочего стола с действиями робота и других необходимых компонентов.

Основной экран при записи видео-файла программы показан на Рисунке 1.

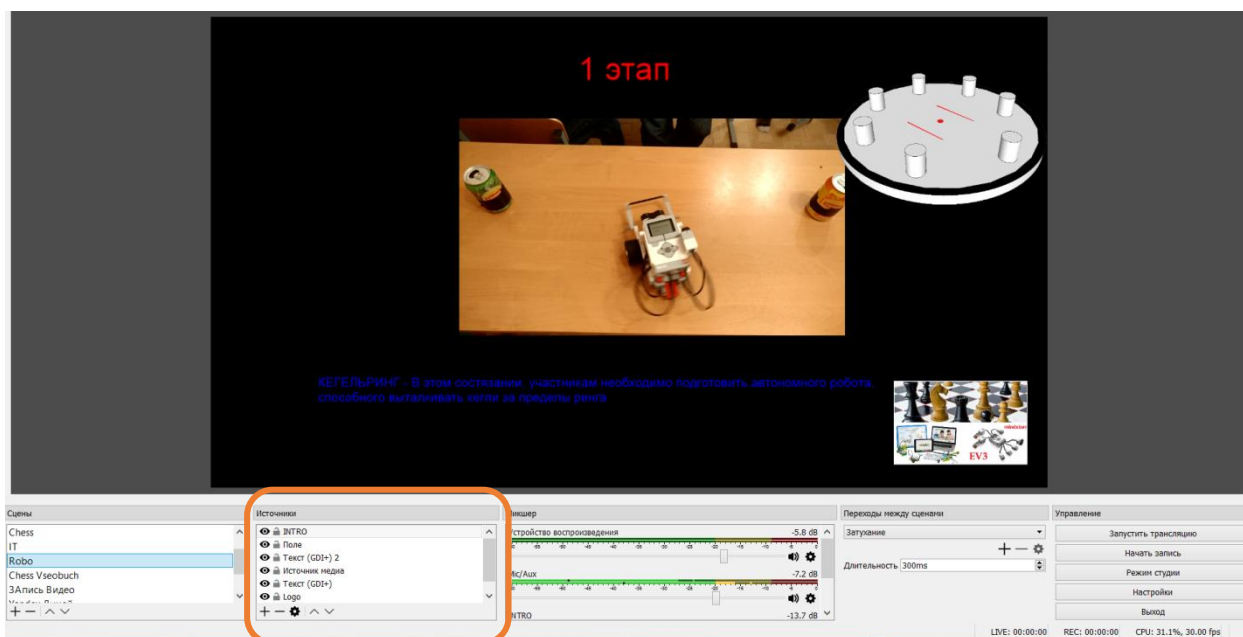


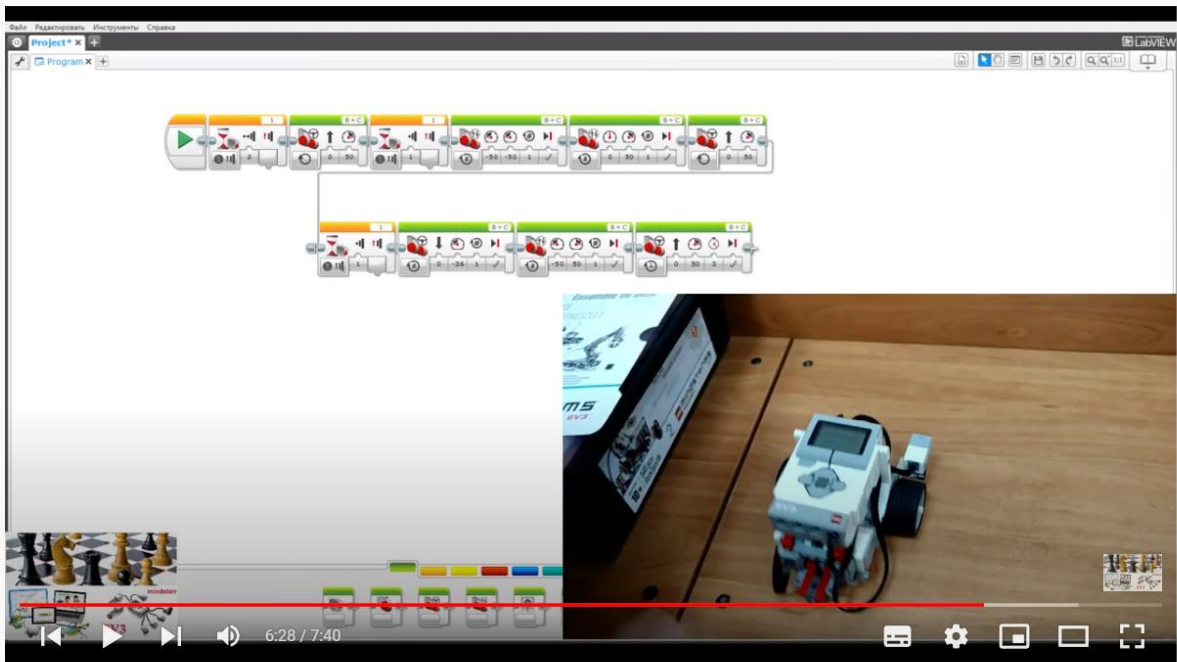
Рисунок 1. Скриншот экран программы OBS Studio при создании видео файла

Интерфейс программы OBS Studio позволяет устанавливать различные параметры записи, выбирать необходимые звуковые устройства, настраивать программы. В поле, выделенном оранжевым овалом на Рис.1, устанавливаются основные элементы для будущего видеоролика: фон, захват окон, рабочего стола или отдельного приложения, дополнительный текст. Все элементы данных настроек можно делать видимыми и скрывать в момент

записи. После того как все настройки выставлены необходимо нажать на кнопку «Начать запись» и записать ролик, на котором будут отражаться ваши действия.

Для того, чтобы дети в любое время могли обращаться к записанным урокам в удобной для них форме, мною создан YouTube канал «CHESSROBO-IT». Ссылка на канал - <https://www.youtube.com/c/ChessRoboIT>. Все необходимые уроки на канале собраны в единый плейлист «LegoEV3». В него входят 11 уроков, в которых рассмотрены основные датчики, применяемые в конструкторе MindstormsEv3, а также простейшие алгоритмы, которые помогут учащимся правильно составить и сконструировать робота при подготовке к таким соревнованиям. Кроме этого, в плейлисте «LegoEV3» представлены примеры некоторых роботов, ранее созданных для участия в соревнованиях.

Разберем в качестве примера видеоролик «Урок 4». На Рис.2 вы видите скриншот из этого видеоролика. Во время просмотра видео-урока учащиеся видят код программы и работу робота, параллельно выполняющего этот код. Действие кода демонстрируется в дополнительном окне.



The screenshot displays a YouTube video player. The main content area is split into two parts: the top part shows a LabVIEW program with a sequence of 'Wait for Touch Sensor' blocks, and the bottom part shows a physical LEGO Mindstorms EV3 robot on a wooden surface. The video player interface includes a progress bar at the bottom showing 6:28 / 7:40, and a title 'Урок 4 - Chess ROBO IT. EV3 Датчик касания' with 1,403 views and a date of 26 ноября, 2017 г. Interaction icons for likes, comments, and sharing are visible at the bottom right.

## Рисунок 2. Скриншот ролика из канала «CHESSROBO-IT»

Такое представление информации очень удобно и для педагога, и для детей. Оно позволяет учащимся знакомиться с кодом программы и одновременно визуализацией его действия.

Данный видеоролик можно использовать для работы в кружках по робототехнике, в качестве наглядного материала при возникновении каких-то проблем или при решении задач и подготовке к конкурсам и соревнованиям. Моим ученикам очень понравились эти видеозаписи, так как они смогли воспользоваться подсказками, используя свои мобильные устройства (смартфоны, планшеты) и конструировать роботов при подготовке к соревнованиям, а также при работе на уроках.

Кроме этого, при создании данного цикла видеороликов я изучил программу OBS Studio, которая помогла мне сделать качественные видеозаписи и использовать в них все необходимые элементы. Я считаю, что данная программа может помочь педагогам записывать собственные ролики для занятий, демонстрировать в них любой иллюстрированный материал.

Использование сети YouTube позволяет находить единомышленников по всему миру в развитии актуального направления, обмениваться опытом между педагогами, рассматривать комментарии к каждому видеоролику и в соответствии с ними, дорабатывать свои программы и вновь применять полученные знания для своих работ.

Использование данного набора видеороликов при проведении дистанционных занятий позволяет грамотно выстроить самостоятельную работу ученика, акцентировать его внимание на важных элементах программного кода. Педагог в любой момент времени имеет мощный и удобный инструмент для работы на занятии, который хранится в сети Интернет. Это позволяет при необходимости реализовывать дополнительную общеобразовательную программу «Программирование роботов» с использованием минимального количества технических средств и в интересной форме даже в дистанционном формате.



Список видео-уроков для работы с конструктором EV3.

1. Урок 1 Chess ROBO-IT Lego EV3 - Рулевое управление  
(<https://youtu.be/rZg6lFwi4gM>)
2. Урок 2.Chess ROBO IT - EV3 Независимое управление моторами  
(<https://youtu.be/Uhz9LmXVVI8>)
3. Урок 3.EV3 - Ультразвуковой датчик. (<https://youtu.be/QWGO7bhyTbE>)
4. Урок 4 - Chess ROBO IT. EV3 Датчиккасания  
([https://youtu.be/U8Pa\\_PX87XM](https://youtu.be/U8Pa_PX87XM))
5. Урок 5 - Chess ROBO-IT EV3 Гироскопическийдатчик  
(<https://youtu.be/O6MfN5T5ldk>)
6. Урок 6 - Chess ROBO-IT. Переключатель. Часть 1  
([https://youtu.be/By51l9D\\_-Lw](https://youtu.be/By51l9D_-Lw))
7. Урок 7 - Chess ROBO IT. EV3 Переключатели Часть 2  
(<https://youtu.be/Fen6uJS9l2Y>)
8. Урок 8 - Chess ROBO IT. EV3- Лабиринт. Правило правой руки  
(<https://youtu.be/ZUVPXSez0C4>)
9. Урок 9 - Chess ROBO IT - EV3. Движение по линии. Часть 1  
(<https://youtu.be/f883WVyL11k>)
- 10.Урок 10 - Chess ROBO IT EV3. Движение по линии. Пиктограмма  
большой мотор (<https://youtu.be/xGWUGb12uAQ>)
- 11.Урок 11 - Chess ROBO-IT. Кегельринг – начало ([https://youtu.be/-eFKn\\_YHh7Q](https://youtu.be/-eFKn_YHh7Q))