

Кирсанова Валерия Игоревна

учитель информатики и ИКТ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Гимназия №1»

г. Воронеж

## **РОБОТОТЕХНИКА КАК НОВАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ**

В последние годы в Российском образовании всё более популярной становится образовательная робототехника. Многие практики робототехники рассматривают **образовательную робототехнику** как новую педагогическую технологию, направленную на приобщение детей и молодёжи к техническому творчеству, развитию навыков конструирования, моделирования и программирования.

Робототехника становится сегодня популярным и эффективным средством в изучении информатики, физики, технологии, химии, биологии и других предметов, что позволяет достигать высоких результатов в обучении и мотивации школьников к выбору профессий инженерно-технического профиля.

До недавнего времени робототехника развивалась, в основном, в качестве внеклассной формы работы. Я использую роботов на уроках информатики и во внеурочной деятельности, на которую по ФГОС отведены обязательные часы.

В соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования, обучающийся должен владеть универсальными учебными действиями, способностью их использовать в учебной, познавательной и социальной практике, уметь самостоятельно планировать и осуществлять учебную деятельность.

Изучение робототехники на уроках информатики и во внеурочной деятельности позволяет решить следующие задачи, которые стоят перед информатикой, как учебным предметом: рассмотрение линии алгоритмизация и

программирование, исполнитель, основы логики и логические основы компьютера.

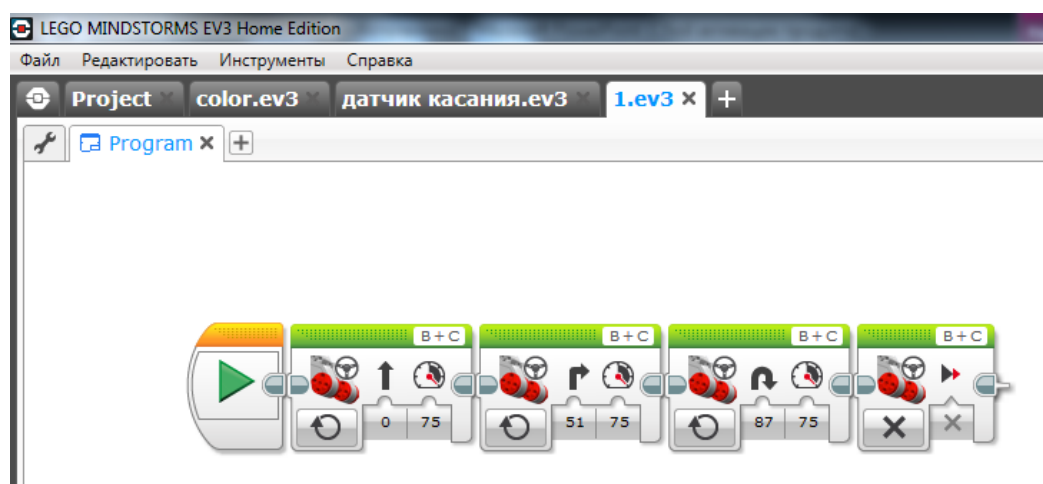
Мы используем конструктор **LEGO Education EV3** – конструктор 3 поколения. Lego-робот представляет собой конструктор, который поможет в рамках изучения учебного предмета понять основы робототехники, наглядно реализовать сложные алгоритмы, рассмотреть вопросы, связанные с автоматизацией производственных процессов и процессов управления. Робот рассматривается в рамках концепции исполнителя, которая используется в курсе информатики при изучении программирования. Однако в отличие от множества традиционных учебных исполнителей, которые помогают обучающимся разобраться в довольно сложной теме, Lego-роботы действуют в реальном мире, что не только увеличивает мотивационную составляющую изучаемого материала, но вносит в него исследовательский компонент.



Набор деталей:

1. Сам контроллер и аккумулятор
2. 3 мотора
3. 4 датчика (цвета, касания, гироскопический, ультразвуковой)

## Среда программирования LEGO MINDSTORMS EV3



Так выглядит окно программы - с интуитивно понятным интерфейсом.

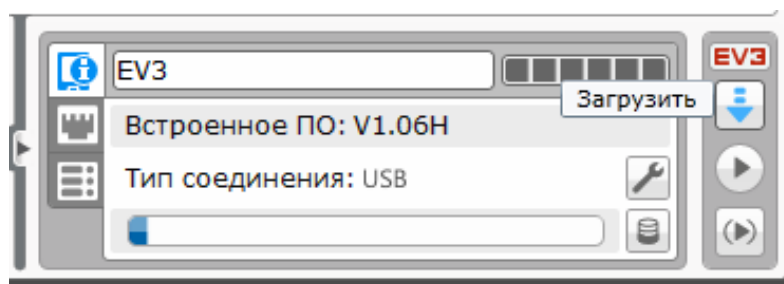
Внизу - палитры программирования, в которых находятся блоки для программы:

1. Для управления моторами – блоки действия
2. Блоки-Операторы (Цикла, условного перехода)
3. Блоки датчиков
4. Блоки работы с данными
5. Расширенные блоки
6. Мои блоки

В контроллере есть набор звуковых файлов, можно запрограммировать, что различив цвет – датчиком цвета, робот называет этот цвет, есть файлы с графическими изображениями, чтобы в ответ на что-то робот – показал какое-нибудь изображение на экране.

Написав программы для робота, с помощью страница аппаратных средств мы загружаем ее в модуль EV3. На этой странице можно отслеживать работу

моторов и датчиков, видеть, насколько разрядился аккумулятор.



В рамках внеурочной деятельности я занимаюсь робототехникой с обучающимися 5 классов. С одним конструктором работают 2 человека. Школой закуплено 4 конструктора. Собрать робота для детей не составляет труда. А после этого мы начинаем его программировать. Мы уже освоили разные виды движения: по кругу, назад, повороты, зиг-заг, причем, конечное число раз или организуем бесконечные циклы. Другая возможность – распознавание цветов с помощью датчика цвета. Робот называет цвет, который улавливает датчик цвета. Наши роботы могут двигаться по черной линии. Путешествовать по комнате, не натываясь на предметы.

Технологии образовательной робототехники способствуют эффективному овладению обучающимися универсальными учебными действиями, так как объединяют разные способы деятельности при решении конкретной задачи. Использование конструкторов значительно повышает мотивацию к изучению отдельных образовательных предметов на ступени основного общего образования, способствует развитию коллективного мышления и самоконтроля.