

**Тема занятия: «Конструктор робототехнический «КЛИК»».**

**Краткое описание:** конспект занятия по робототехнике. Занятие посвящено изучению деталей конструктора и построению конструкции робота «Базовая модель». Конспект занятия рассчитан на обучающихся первого года обучения независимо от класса.

**Ф.И.О. учителя:** Горюнов А.В.

**Класс:** 5-6 класс

**Тип занятия:** занятие изучения и первичного закрепления новых знаний

**Форма занятия:** комбинированное занятие

**Цели занятия:**

**Предметные:** познакомиться с основными составляющими деталями конструктора «Клик», изучить названия элементов конструктора «Клик», научиться находить необходимые детали, научиться использовать полученные знания в практической работе.

**Метапредметные:** формирование представлений о возможностях конструктора «Клик» в разнообразных областях науки, формировать способности выбора способов деятельности в конкретной ситуации и их корректировки; развивать навыки учебно-познавательной деятельности; формировать элементы критического мышления; оценивать правильность выполнения учебных задач; классифицировать и обобщать.

**Личностные:** воспитание у обучающихся информационной культуры, развитие внимательности, памяти, мелкой моторики обучающихся, развитие навыков аккуратности в работе, развитие умений работать совместно, взаимопомощи и поддержки в условиях конкуренции.

**Ожидаемые результаты:**

**Учащиеся должны знать/понимать:**

- названия элементов конструктора;
- предназначение различных видов деталей;
- возможности крепления одной детали к другой;
- основные правила работы с конструктором;
- правила безопасности при работе с конструктором.

**Учащиеся должны уметь:**

- быстро найти нужную деталь конструктора;
- скреплять детали конструктора между собой;
- выделять путь решения в зависимости от поставленной задачи.

**Методы обучения:** объяснительно-иллюстративный, наглядный, частично-поисковый, исследовательский.

**Формы организации работы детей:** работа в группе, индивидуальная, фронтальная.

**Средства обучения:** действующие модели из конструкторов «Клик», презентация для учащихся, проектор, Интернет.

**Используемые ЦОР:** презентация, конспект занятия, раздаточные материалы.

#### **План занятия:**

- 1) Организационный этап занятия.
- 2) Постановка цели и задач занятия.
- 3) Актуализация знаний обучающихся.
- 4) Объяснение нового материала.
- 5) Первичная проверка понимания
- 6) Первичное закрепление.
- 7) Рефлексия и подведение итогов занятия.

#### **Ход занятия:**

##### **1. Организационный этап занятия:**

Здравствуйте, ребята. Сегодня мы с вами познакомимся робототехническим конструктором «Клик».

##### **2. Постановка цели и задач занятия:**

Ребята, как Вы думаете, что мы с Вами сегодня будем изучать на занятии?

А какие конструкторы вы знаете?

Сегодня изучим основные составляющие конструктора «Клик». Итак, тема нашего занятия: «Конструктор робототехнический «Клик»».

Как вы думаете, чему мы должны с вами сегодня научиться?

Задачи нашего занятия: ознакомиться с элементами конструктора, узнать предназначение различных видов деталей, рассмотреть возможности крепления одной детали к другой, научиться быстро, найти нужную деталь конструктора, выделять путь решения в зависимости от поставленной задачи.

##### **3) Актуализация знаний обучающихся.**

Прежде чем мы приступим к занятию давайте вместе с вами разгадаем кроссворд:  
<https://learningapps.org/display?v=p87ozfha317>

##### **Вопросы к кроссворду:**

##### **По вертикали:**

1. Набор деталей для сборки и моделирования разнообразных предметов.

### 3.Синоним слова "двигатель"

#### По горизонтали:

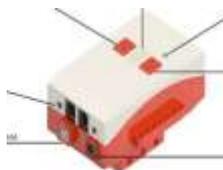
2. Компания, которая производит популярные конструкторы для детей
4. Устройство с помощью которых робот воспринимает окружающий мир.
5. Круг, вращающийся на оси и служащий для приведения в движение механизма.
6. "Мозг" робота
7. Человек, который занимается конструированием робота называется....
8. Процесс создания, построение и изучение моделей, называется...

**Ответы:** 1. Конструктор 2. Мотор 3. Лего 4. Датчик 5. Колесо 6. Процессор 7. Робототехник 8. Моделирование

#### 4) Объяснение нового материала.

Набор робототехнический «Клик» содержит наборе свыше 400 деталей. Набор выпускается в нескольких комплектациях: для класса, для индивидуального пользователя, ресурсный. Сердцем набора является блок управления, управляющий моторами и датчиками. Он также обеспечивает связь с персональным компьютером или планшетом по радио каналам Bluetooth, а также способен регистрировать экспериментальные данные. Блок управления также имеет программный интерфейс, позволяющий создавать программы и настраивать регистрации данных непосредственно на блоке управления. Микрокомпьютер совместим с мобильными устройствами и питается батареями типа АА или аккумуляторной батареей. Также в состав набора входят 3 серво мотора различной мощности (2 больших и 1 средний), 5 датчиков (гироскопический и ультразвуковой датчики, датчик света/цвета и два датчика касания), перезаряжаемая аккумуляторная батарея и соединительные провода.

#### Электронные компоненты:



**1.Блок управления** Блок оснащён пьезоэлементом для подачи звуковых сигналов и светодиодом для подачи световых сигналов. Также присутствуют кнопка включения/выключения и перезагрузки (сброс). Четвёртый порт необходим для подключения Bluetooth модуля.



**2.Сервомотор:** Данные моторы – это обычные электромоторы с редукторами на 3–5 Вольт. Оснащены дисковыми элементами с двух сторон для крепление колёс на шине или зубчатых колёс с использованием, как осей, так и штифтов. Моторы имеют легко

отличимые провода со штекерами. синхронизирован с другим мотором для движения строго по прямой; автоматически распознается встроенным программным обеспечением.



**3. Сервомотор:** В наборе представлен сервопривод с градусом поворота 00 – 1800. Момент силы данного привода составляет 2 кг/см.



**4. Ультразвуковой датчик расстояния:** Измеряет расстояние до отражающего звук предмета часто применяется в робототехнике. В наборе идет датчик HC-SR04. Диапазон измерения до 4 метров.



**5. Датчик линии** применяется для моторизированного работа, движение по четкой линии.



**6. Гироскопический датчик:** Цифровой гироскопический датчик. В режиме «угол» меряет угловое положение с точностью +/- 3 градуса; в режиме «гиро» меряет скорость вращения до 440 град/сек; автоматически распознается встроенным ПО.

**7. Датчик** различает 8 цветов диапазоне: от отраженный синий, зеленый,



**цвета/света:** Цифровой датчик цвета и определяет освещенность в широком темноты до яркого солнечного дня. Меряет красный свет и общий фоновый. Различает желтый, красный белый и коричневый, а

также различает цветное и черно-белое изображение. Частота опроса 1 кГц; автоматически распознается встроенным ПО.



**8. Инфракрасный датчик-поисковик:** Цифровой инфракрасный

датчик-поисковик определяет близость к роботу и считывает сигналы инфракрасного маяка. Близостью считается расстояние в 50-70 см. Рабочая дистанция от маяка до 2 метров. Поддерживает 4 сигнальных канала. Принимает команды с пульта управления. Автоматически распознается встроенным ПО.



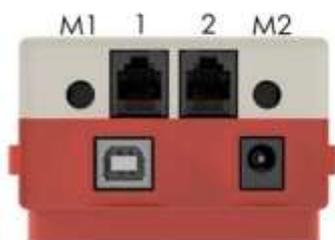
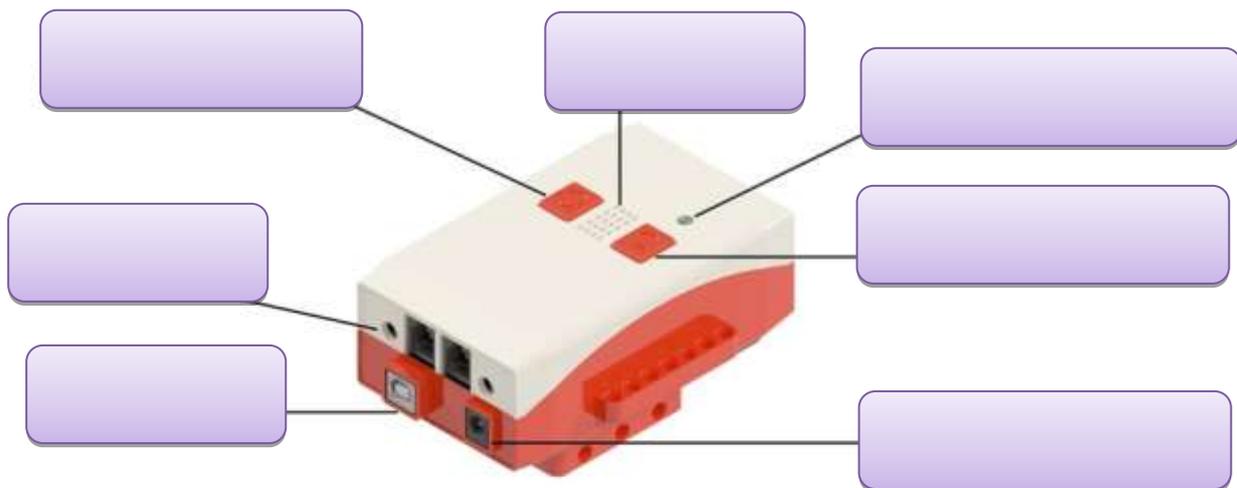
### 9. Инфракрасный маяк – пульт дистанционного управления:

4 инфракрасных канала; кнопка активации/деактивации; зеленый светодиод сигнализирует об активности маяка; автоматическое выключение, если нет активности в течение часа; рабочее расстояние до двух метров; питание от двух батареек AAA.

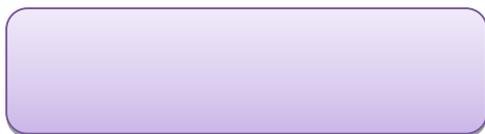
### 5) Первичная проверка понимания.

Мы познакомились с основными элементами конструктора «Клик».

**Задание:** подпишите названия элементов конструктора.



Бокс для аккумулятора



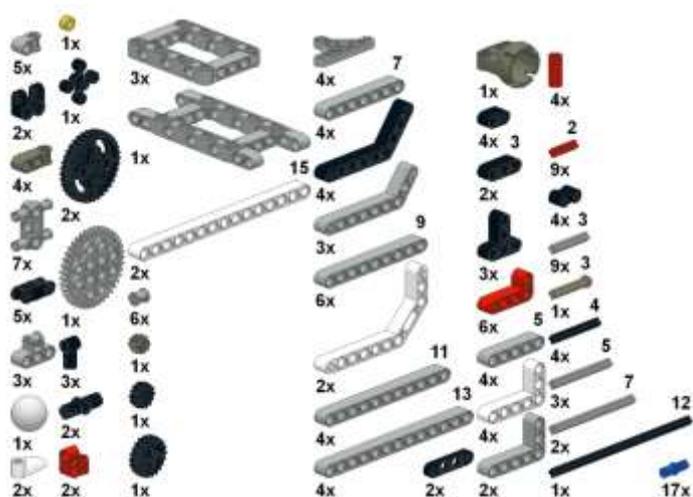
### 6) Первичное закрепление.

**Практическое задание:** Подберите все детали, которые необходимы для создания Робота с клешней.

Для этого мы разделимся на три команды и будем собирать детали для робота.



**Задание для группы №1.** Из конструктора «Клик» подберите детали, которые предложены на рисунке.

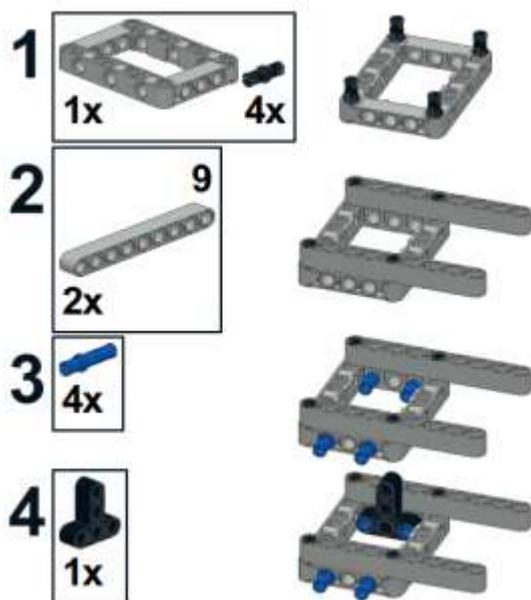


**Задание для группы №2.**

Из конструктора «Клик» подберите детали, которые предложены на рисунке.



**Задание для группы №3.** Из конструктора «Клик» соберите конструкции, которые изображены на рисунке.



## **7) Рефлексия и подведение итогов занятия.**

На занятии мы познакомились с конструктором «Клик»: основными его деталями и узнали их названия. Научились подбирать элементы для базовой модели робота. Полученные знания мы сможем применить на последующих занятиях, собирая свободные (творческие) модели роботов.

### **«Рефлексивный экран».**

На экране незаконченные предложения. Продолжите предложения по желанию:

- Сегодня я узнал...
- Было интересно...
- Теперь я могу...
- Я почувствовал, что...
- Я приобрёл...
- Я научился...
- У меня получилось...
- Я смог...
- Я попробую...
- Меня удивило...
- Мне захотелось...