



# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

## «РОБОТРЕК»

### *Дошкольное образование*

Россия, г.Санкт-Петербург, ул. Поэтический бульвар  
дом 2, литера А  
+7(921) 330-25-68

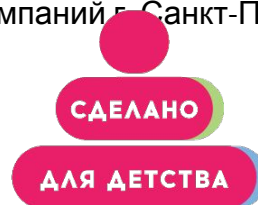
# О компании



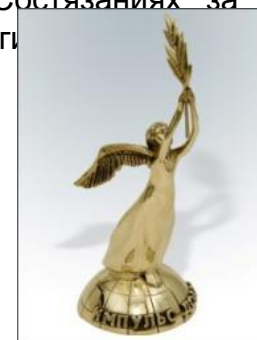
Группа компаний ООО "Брейн Девелопмент" и ООО "РОБОТРЕК" – российский разработчик учебного оборудования и средств обучения с 2012 г.

- 2015 г. - Премия национальной марки качества, присуждение почетного звания **"Высокий стандарт качества"**
- 2016, 2017 гг. - победители первого и призеры второго межведомственного конкурса производителей и поставщиков учебного оборудования и средств обучения **"Выбор педагогов"**
- 2017 г. победитель ежегодной премии **"Импульс добра"**, вошли в рейтинг **ТОП-10 лучших** российских производителей в рамках конкурса-рейтинга "Сделано для детства"
- 2018 г. вошли в **ТОП-30 лучших** производителей для Индустрии детских товаров
- Организаторы **Международных соревнований** по цифровым технологиям, образовательной робототехнике и нейротехнологиям «ДЕТалька». В Соревнованиях за последние 4 года приняли участие свыше 3 тысяч человек из 47 регионов **Казахстана, Узбекистана.**
- 2019 г. **ТОП-5 лучших** компаний в Санкт-Петербурге.

Группа компаний ООО "Брейн Девелопмент" и ООО "РОБОТРЕК"

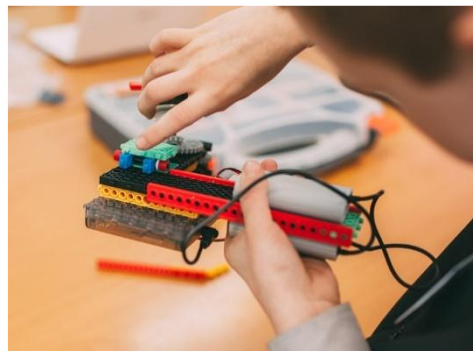


ИНДУСТРИЯ ДЕТСКИХ ТОВАРОВ



Компания имеет большой опыт работы с детьми и молодежью, создана Международная сеть **Клубов "Роботрек" (140 клубов)**, в которой занимаются свыше **14 000 детей из 47 регионов** России и Казахстана по 6-ти технологиям. На оборудовании, разработанном компанией обучаются свыше 70 000 детей России, Казахстана, Азербайджана, Узбекистана. Открыты Центры в Дубае и Сингапуре, только за последние два года заключено более **1.800 контрактов** с госучреждениями. Проект поддержан АСИ, является **официальным проектом НТИ**. Компания является **партнером Сколтеха**, одним из учредителей Ассоциации **"Нейрообразование"**, членом Отраслевого союза **"Нейронет"**, партнером **Worldskills** в рамках проекта по профориентации детей и молодежи **"Билет в будущее"** и партнером Российской компании 1С по проекту **"1С: Клубов программистов"**.

Более подробно можно познакомиться на сайте: [www.robotrack-rus.ru](http://www.robotrack-rus.ru)



# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

## «РОБОТРЕК»:

Учебно-методический комплекс разработан согласно требованиям ФГОС, ориентирован на применение в учебной и внеурочной деятельности, имеет четкую структуру (описан ниже), адаптирован согласно возрастам обучающихся).

## ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ,

## СТРУКТУРА,

## ПРЕИМУЩЕСТВА

Учебно-методический комплекс рассчитан на детей от 4 лет. Реализует программы, в которых планируются и достигаются **метапредметные и личностные результаты** обучающихся, позволяя приобретать первичные знания в области физики, математики, информатики, когнитивных наук и нейропилотирования, интегрируя теоретические знания с практическими навыками.

Учебно-методический комплекс **включает занятия для работы с детьми с ОВЗ**, которые разработаны в соответствии с Федеральными Государственными образовательными стандартами, включая методики по инклюзивному обучению детей с сенсорными нарушениями (дети с амблиопией, косоглазием, ослабленным зрением) и для детей с нарушением интеллекта. **УМК по инклюзивному образованию** направлены на социализацию детей с ОВЗ и на формирование первичных компетенций в области физики, математики, биологии, информатики, механики, которые позволят успешно освоить профессии, связанные с технологиями будущего.



# Дошкольное образование (4-6 лет)



1. Роботрек «Малыш 1» - 45 занятий



2. Роботрек «Малыш 2» – 45 занятий



3. Мир вокруг нас. Нейропилотирование «Малыш 2» - 15 занятий



4. MRT 1 Hand (40 моделей, 40 занятий)  
MRT 1 Brain A (16 моделей) +  
MRT 1 Brain B (16 моделей) +  
разработанные задания для развития  
алгоритмической логики  
(не менее 10 комплектов заданий)



## Для детей с ОВЗ:

- MRT 1 Hand (40 занятий) – для слабовидящих детей
- MRT1 BRAIN A + Brain B (58 занятий) – для детей с нарушениями в развитии интеллекта

# Дошкольное образование Дети от 5 лет



"Введение в робототехнику и электронно-механическое конструирование"  
(Методика использования детского конструктора по образовательной робототехнике "РОБОТРЕК "МАЛЫШ 1")

Курс включает **45** занятий. Каждое занятие рассчитано на **100** минут.  
СТРУКТУРА УМК (учебно-методического комплекса):

1. Сценарный план-конспект к каждому занятию (с подробным теоретическим материалом)
2. Пояснительная записка к каждому занятию (прописано на какой возраст рассчитано, какое количество часов на тему, прописана тема, программа занятия, ссылки на используемую и рекомендованную литературу, какие компетенции будут сформированы у детей).
3. Электронный презентационный материал- комплекс для педагога (сопровождение объяснения материала темы ) к каждому занятию
4. Электронные карты сборки на все модели для обучающихся
5. Видеоролики " Как это работает" к моделям



В течение обучения **дети познакомятся** с прогрессом робототехники, узнают о роботах вокруг нас, о **Киборгах, гуманоидах, андроидах и роботах** на производстве. Познакомятся с понятием «ферменная конструкция», где они применяются. Понятиями: "рычаг" "простой механизм", "зубчатая передача", **сформируют знания** о применении зубчатой передачи, датчика "гироскоп", ИК-датчик и многое другое.

Демо-занятие можно посмотреть по [ссылке](#)



**РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС « РОБОТРЕК» ДЛЯ ДЕТЕЙ от 5 лет**



[Ссылка на оборудование](#)



# Дошкольное образование Дети от 5 лет



## РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «РОБОТРЕК» ДЛЯ ДЕТЕЙ от 5 лет



[Ссылка на оборудование](#)

Дети изучат не только основы робототехники, но и получат знания об окружающем мире.

Познакомятся с понятием “водная поверхность планеты”, узнают об **обитателях морских глубин**, о великих географических открытиях и о том, как рождаются ракушки и какие они бывают. Узнают о **жилье первобытного человека**. Изучат основные понятия, связанные с космосом: «Солнечная система», «аэродинамика», «турбулентность», аэродинамическая сила, гравитация, спутник, теория относительности, сила тяжести. **Изучат строение Солнечной системы**. Узнают что такое Млечный путь и планеты Солнечной системы. Познакомятся с системой измерения и с системой математических вычислений. Узнают много нового о **профессиях**: архитектор, инженер-строитель, крановщик, стропальщик, экскаваторщик, геолог.

## ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ КОНСТРУКТОРА РОБОТРЕК «МАЛЫШ 1»

Занятие 1		Вводное занятие формирует представление о конструкторе и принципах работы с ним.
1		Программа занятия: 1. Знакомство с « <u>Роботрек</u> ». 2. Знакомство с конструктором. 3. Модели, которые ты можешь собрать. 4. Древние изобретения. 5. Собираем стул, стол, телевизор.
1		



# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ КОНСТРУКТОРА РОБОТРЕК «МАЛЫШ 1»

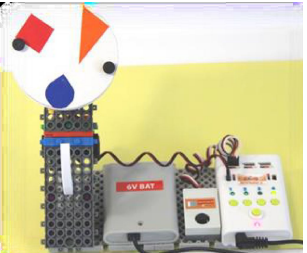
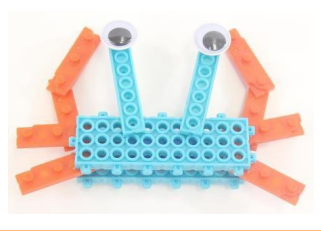
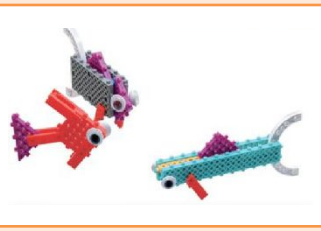
<p>Занятие 2</p>		<p>На занятии у обучающегося формируются знания о видах роботов и их применении.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повторяем названия деталей конструктора.</li> <li>2. Какие роботы ждут нас в будущем?</li> <li>3. Три закона робототехники.</li> <li>4. Графическая игра.</li> <li>5. Техника для уборки листьев.</li> <li>6. Колесо.</li> <li>7. Собираем машину для уборки листьев, мышку.</li> </ol>
<p>Занятие 3</p>		<p>Расширение знаний о производстве (ранняя профориентация).</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. От зерна в поле до каравая на столе.</li> <li>2. Как летают вертолеты?</li> <li>3. Виды летательных аппаратов.</li> <li>4. Собираем вентилятор, вертолет.</li> </ol>
<p>Занятие 4</p>		<p>Знакомство со спиралью и ее применением.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осень в картинах художников.</li> <li>2. Лабиринт. Что это такое?</li> <li>3. Иллюзия.</li> <li>4. Спираль.</li> <li>5. Собираем улитку, слона</li> </ol>
<p>Занятие 5</p>		<p>Расширяем знания детей о литературе, воспитываем любовь к чтению.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сказки С. Маршака, Н. Носова, А.С. Пушкина.</li> <li>2. Какие чудеса происходят в сказках?</li> <li>3. Викторина.</li> <li>4. Собираем волка, козленка, кролика-защитника.</li> </ol>

# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ КОНСТРУКТОРА РОБОТРЕК «МАЛЫШ 1»



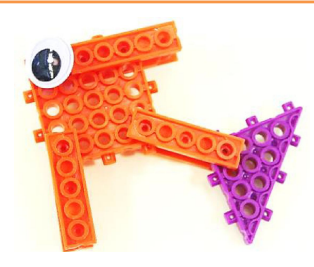


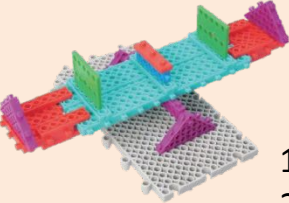
<p>Занятие 6</p>		<p>Изучаем зарубежных авторов и их произведения. Программа занятия: Книги «Сказки народов мира». Какой вид транспорта используется в сказках? Какие эксперименты присутствуют в сказках? Собираем льва, черепаху.</p>	<p>Занятие 7</p>		
<p>Занятие 7</p>		<p>Изучаем, что такое «саванна» и кто ее обитатели. <b>Программа занятия:</b> 1. Кто живет в саванне? 2. О жирафе. 3. Термиты. 4. Игра «Высоко – низко, далеко - близко». 5. Собираем жирафа, страуса, термита.</p>	<p>Занятие 8</p>		<p>Отрабатываем навыки соединения деталей конструктора через конструирование моделей животных. <b>Программа занятия:</b> 1. Создано природой. 2. Создано человеком. 3. Графическая игра «Обведи нужную букву». 4. Собираем барашка, лису и бычка.</p>
					
					



# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ КОНСТРУКТОРА РОБОТРЕК «МАЛЫШ 1»

<p>Занятие 9</p>		<p>Изучаем электронику в быту, на производстве и в медицине.  <b>Программа занятия:</b>            Чем включить телевизор?            Как поиграть с роботом?            Какой же робот без электроники?            Составные части робота.            Материнская плата.            Двигатель постоянного тока.            Аккумуляторный блок.            Собираем «Аттракцион знаний».</p>	<p>Занятие 11</p>	   	<p>Расширяем знания о водоемах планеты, о водном транспорте, о флоре и фауне.  <b>Программа занятия:</b>            1.Круговорот воды в природе.            2.Океан, море, река, родник, водопад.            3.Жители морей и океанов.            4.Водный транспорт.            5.Графическая игра «Дорисуй корабль».</p>
<p>Занятие 10</p>		<p>Изучаем автомобили и истории их создания.  <b>Программа занятия:</b>            1.Паровая телега Кюньо.            2.Горизонтальная стационарная машина.            3.Ученые изобретатели России.</p>			

# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ КОНСТРУКТОРА РОБОТРЕК «МАЛЫШ 1»

<p>Занятие 12</p>	  	<p>Изучаем подводный мир и его обитателей. <b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Пальчиковая гимнастика.</li> <li>2.Крабы и его размеры.</li> <li>3.Кальмар.</li> <li>4.Осьминог.</li> <li>5.Медузы.</li> <li>6.Собираем краба, кальмара, рыбку, самостоятельный проект – машинка + площадка для перевозки груза.</li> </ol>
<p>Занятие 13</p>		<p>Знакомимся с понятием «ферменная конструкция».</p>
<p>Занятие 13</p>		<p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Первое жилище человека.</li> <li>2.Первая постройка у детей - шалаш.</li> <li>3.Первое применение ферменных (стержневых) конструкций.</li> <li>4.Современное использование ферменных конструкций.</li> <li>5.Виды и формы ферменных конструкций.</li> <li>6.Собираем мост и кресло оператора</li> </ol>
<p>Занятие 14</p>		<p>Знакомимся с понятием рычаг. <b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Рычаг.</li> <li>2.Простой механизм.</li> <li>3.Применение рычага.</li> <li>4.Собираем качели, горку.</li> </ol>

# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ КОНСТРУКТОРА РОБОТРЕК «МАЛЫШ 1»

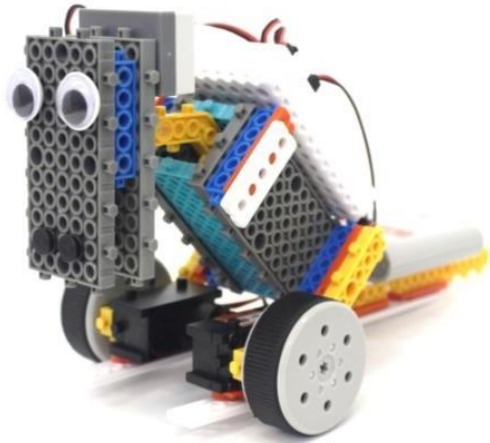
14			<p>Занятие 16</p>		<p>Закрепляем понятие «зубчатая передача».</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как это вращается?</li> <li>2. Повышающая зубчатая передача.</li> <li>3. Понижающая зубчатая передача.</li> <li>4. Ременная передача</li> <li>5. Собираем мельницу.</li> </ol>
<p>Занятие 15</p>		<p>Знакомимся с понятием «зубчатая передача», формируем знания о применении зубчатой передачи.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Какая форма быстрее передает движение?</li> <li>2.Шестеренка – зубчатое колесо.</li> <li>3.Гирискосп.</li> <li>4.Зубчатая передача: повышающая – понижающая.</li> <li>5.Собираем вертушку-волчок.</li> </ol>	<p>Занятие 17</p>		<p>Знакомимся с понятиями «Солнечная система», «аэродинамика», «турбулентность».</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Летательный аппарат – создано человеком.</li> <li>2. Аэродинамическая сила.</li> <li>3. Строение Солнечной системы.</li> <li>4. Млечный путь.</li> </ol>

# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ КОНСТРУКТОРА РОБОТРЕК «МАЛЫШ 1»

<p><b>Занятие 18</b></p>		<p>Знакомимся с понятиями «метеорит», «метеоритный дождь».</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Строение Солнечной системы.</li> <li>2. Космос, планеты – создано природой.</li> <li>3. Метеоритный дождь.</li> <li>4. Метеориты на Земле.</li> <li>5. Планета Венера.</li> <li>6. Собираем</li> </ol>	<p><b>Заняти е 20</b></p>		<p>Знакомимся с понятиями «естественный спутник», «искусственный спутник», «водород», «система колец».</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Естественные спутники планет.</li> <li>2. Спутники Юпитера.</li> <li>3. Галилео Галилей.</li> <li>4. Система колец планеты.</li> <li>5. Водород.</li> <li>6. Планеты-гиганты.</li> <li>7. Искусственные спутники.</li> <li>8. Спутники в космосе.</li> <li>9. Космический мусор.</li> <li>10. Планета Юпитер.</li> <li>11. Собираем аттракцион «Танцы на Юпитере»</li> </ol>
<p><b>Занятие 19</b></p>		<p>Знакомимся с понятиями «астероид», «углерод», «гравитация».</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Астероид и его типы.</li> <li>2. Углерод.</li> <li>3. Самые крупные астероиды.</li> <li>4. Телескоп.</li> <li>5. Обсерватория.</li> <li>6. Планетарий.</li> <li>7. Гравитация. Притяжение.</li> <li>8. Исаак Ньютон.</li> <li>9. Планета Марс.</li> <li>10. Собираем аттракцион «Полет на Марс».</li> </ol>	<p><b>Заняти е 21</b></p>		<p>Знакомимся с понятиями «Солнечная система», «аэродинамика», «турбулентность».</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Летательный аппарат – создано человеком.</li> <li>2. Аэродинамическая сила.</li> <li>3. Строение Солнечной системы.</li> <li>4. Млечный путь.</li> <li>5. Планета Меркурий</li> <li>6. Собираем аттракцион «Полет на Меркурий».</li> </ol>

# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ КОНСТРУКТОРА РОБОТРЕК «МАЛЫШ 1»

Заняти  
е 22

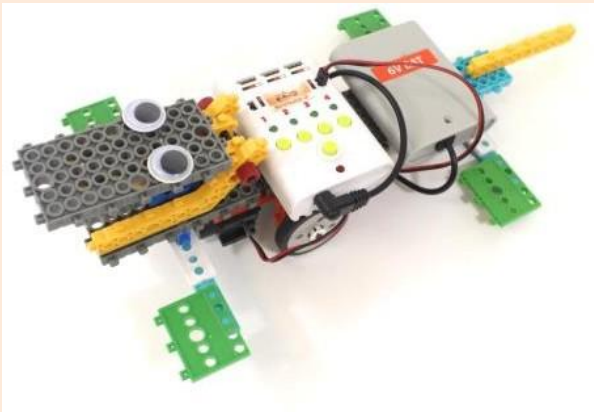


Знакомимся с понятиями «каньон», «уран», «доисторические животные».

**Программа занятия:**

1. Каньон.
2. Уран.
3. Эрозия почвы. Соль.
4. Космическая пыль.
5. Ледники.
6. Коралловые рифы.
7. Земля 3,5 млрд лет назад.
8. Хочу все знать. Бактерии.
9. Доисторические животные.
10. Древнее жилище. Капова пещера.
11. Кто такой динозавр?
12. Собираем динозаврика по имени Зёма.

Заняти  
е 23



Знакомимся с понятиями «длина», «вес», «диагональ», «конус».

**Программа занятия:**

1. Крокодилы – это ровесники динозавров.
2. Загадка про крокодила.
3. Виды крокодилов.
4. Самый большой крокодил.
5. Самый маленький крокодил.
6. Зубы крокодила.
7. Крокодил на солнышке. Длина.
8. Крокодил в воде. Глубина.
9. Герой мультфильма.
10. Советы крокодила.
11. Собираем крокодила Дина.

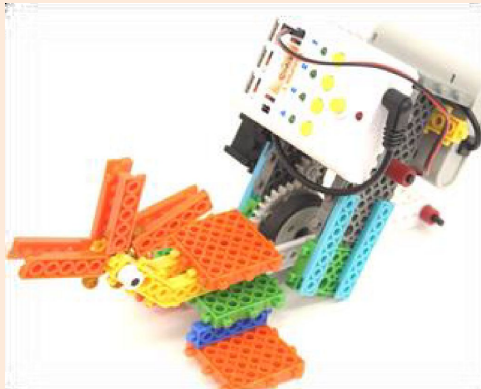
# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ КОНСТРУКТОРА РОБОТРЕК «МАЛЫШ 1»

Заняти  
е 24



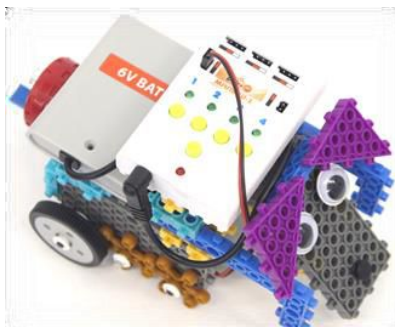
Знакомимся с понятиями «выше-ниже», «длина-ширина - высота», «больше- меньше».  
**Программа занятия:**  
Загадки о лягушках.  
Загадки о головастике.  
Создано природой. Все о лягушке.  
Как прыгает лягушка?  
Больше – меньше.  
Графическая игра.  
Собираем Царевну-лягушку.

Заняти  
е 25



Знакомимся с понятием «математическое действие», «плюс», «минус», «число больше», «число меньше», «сумма чисел». **Программа занятия:**  
Стишок про петуха.  
Что раньше: курица или яйцо?  
Развитие птиц.  
Дворик в деревне.  
Домашние животные.  
Народная пословица.  
Математические игры.  
Собираем петушка.

Заняти  
е 26



Знакомимся с историей происхождения собаки.  
**Программа занятия:**  
Прародители собаки.  
Сторожевые собаки.  
Немецкая овчарка и другие породы.  
Собаки-спасатели.  
Декоративные собачки.  
Собаки в космосе.  
Собака-поводырь.  
Собираем собаку.

# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ КОНСТРУКТОРА РОБОТРЕК «МАЛЫШ 1»

Заняти  
е 27



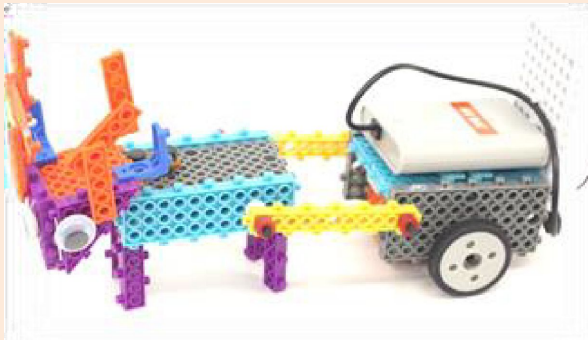
Закрепляем умения в применении деталей конструктора.

**Программа занятия:**

Великий Устюг.

1. Дом Деда Мороза.
2. Дед Мороз и 12 месяцев.
3. Изба.
4. Наследие.
5. Убранство избы.
6. Подарки Деду Морозу.
7. Собираем домик Деда Мороза.

Заняти  
е 28

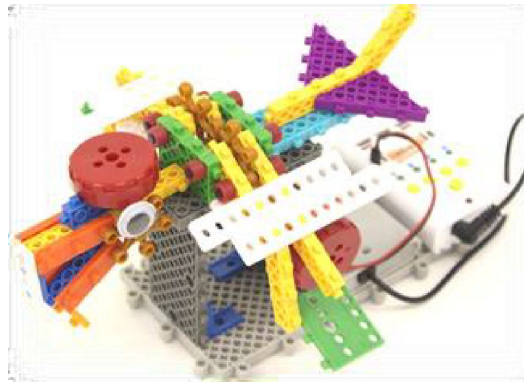


Закрепляем знания о передаче движения.

**Программа занятия:**

1. Помощники Деда Мороза.
2. Транспорт для Деда Мороза и Снегурочки.
3. Братья Деда Мороза.
4. Оленята Санта-Клауса.
5. Олень - помощник человека на севере.
6. К нам спешит Новый год.
7. Игра «Гонки по Крайнему Северу».
8. Собираем оленью упряжку.

Заняти  
е 29



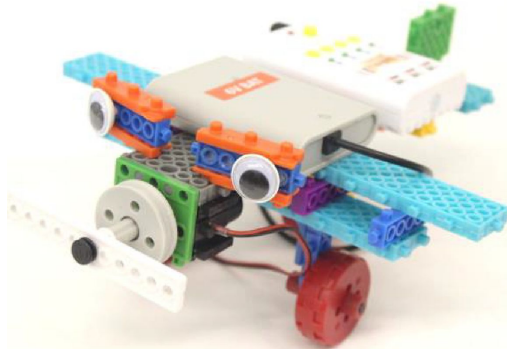
Знакомимся с понятиями «поток воздуха», «сила тяжести».

**Программа занятия:**

1. Гравитация.
2. Полеты в облаках 120 млн. лет назад.
3. Птицы: домашние, дикие.
4. Графическая игра «Закончи рисунок».
5. Полет перелетных птиц.
6. Собираем орла.

# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ КОНСТРУКТОРА РОБОТРЕК «МАЛЫШ 1»

Заняти  
е 30

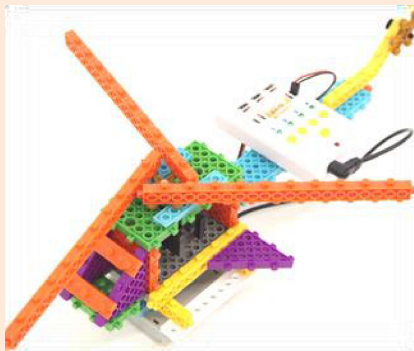


Знакомимся с историей изобретения самолета.

**Программа занятия:**

1. Оригами.
2. Леонардо да Винчи. Махолет.
3. Хильда Хьюлетт.
4. Можайский А.Ф.
5. Братья Райт.
6. Основные элементы авиамоделей.
7. Кабина пилота.
8. Экипаж.
9. Собираем самолет.

Заняти  
е 31

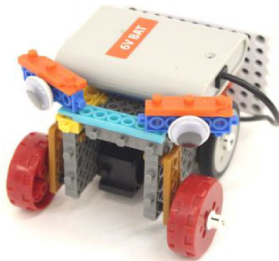


Закрепляем знания о зубчатой передаче, аэродинамической силе.

**Программа занятия:**

1. Леонардо да Винчи.
2. Карло Форланини.
3. Михаил Ломоносов.
4. Николай Жуковский.
5. Управление вертолетом.
6. Вертолетная площадка.
7. Игра «Вертолетные маневры».
8. Собираем вертолет.

Заняти  
е 32



Знакомимся с понятием «техническое обслуживание». Изучаем ПДД.

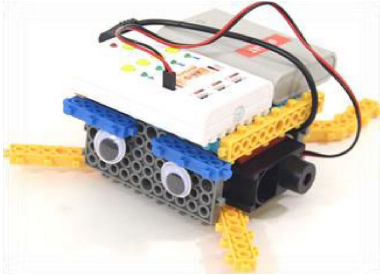
**Программа занятия:**

1. Правила дорожного движения.
2. Изучаем сервисные знаки.
3. Станция технического обслуживания.
4. Профессия слесарь.
5. Собираем машинку.



# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ КОНСТРУКТОРА РОБОТРЕК «МАЛЫШ 1»

Заняти  
е 33

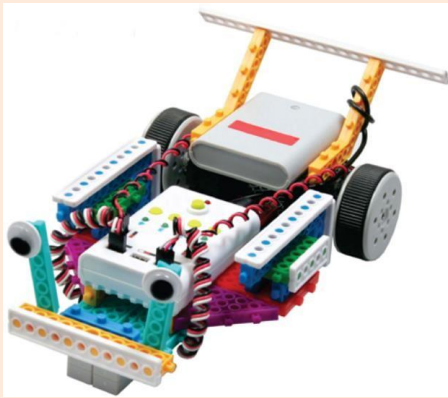


Знакомимся с отрядом грызунов.

**Программа занятия:**

1. Грызуны.
2. Музей Мыши.
3. Виды мышей.
4. Интересные факты о мышах и крысах.
5. Управление компьютером с помощью мыши.
6. Собираем мышку.

Заняти  
е 34



Изучаем ИК датчик и принцип его работы.

**Программа занятия:**

1. Велогонки, мотогонки.
2. Гонки на яхтах.
3. Гонки на грузовиках.
4. Автогонки.
5. Пилоты Формулы – 1.
6. Болид «Формулы -1».
7. Болид в цифрах и флагах.
8. Картинг.
9. Собираем гоночный автомобиль.

Заняти  
е 35



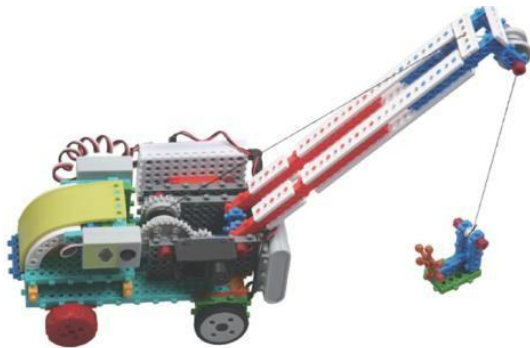
Знакомимся с профессиями: архитектор, инженер-строитель, крановщик, стропальщик.

**Программа занятия:**

1. Профессия архитектор.
2. Профессия инженер-строитель.
3. Профессия крановщик.
4. Профессия стропальщик.
5. Строительная техника.
6. Шкив.
7. Собираем подъемный кран.

# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ КОНСТРУКТОРА РОБОТРЕК «МАЛЫШ 1»

Заняти  
е 36



Знакомимся с понятиями «строительные материалы», «этапы строительства».

**Программа занятия:**

1. Материалы для строительства.
2. Строим сельский дом.
3. Строим дом в городе.
4. Что нужно для строительства?
5. Датчик касания.
6. Собираем автокран.

Заняти  
е 37



Знакомимся с профессиями: экскаваторщик, геолог. Закрепляем знания о материнской плате.

**Программа занятия:**

1. Техника для строительства.
2. Экскаватор.
3. Строение земной коры.
4. Полезные ископаемые.
5. Месторождение.
6. Материнская плата.
7. Собираем экскаватор.

Заняти  
е 38



Знакомимся с понятием «шахта», с профессией шахтер.

**Программа занятия:**

1. Строение земной коры.
2. Полезные ископаемые.
3. Карьерные машины.
4. Как устроена шахта?
5. Техника в шахте.
6. Профессия шахтер.
7. Собираем лифт.

# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ КОНСТРУКТОРА РОБОТРЕК «МАЛЫШ 1»

Заняти  
е 39



Закрепляем знания о зубчатой передаче, шестеренке, материнской плате.

**Программа занятия:**

1. Профессия слесарь.
2. Диагностика и ремонт автомобилей.
3. Как поднять автомобиль?
4. Материнская плата.
5. Собираем автоподъёмник.

Заняти  
е 40



Закрепить знания о культуре и гигиене.

**Программа занятия:**

1. Чистота – залог здоровья.
2. Кто делает уборку в доме?
3. Кто делает уборку на улицах?
4. Исторический факт.
5. Чисто там, где не сорят.
6. Машины на уборке снега.
7. Городские службы ЖКХ.
8. Уборщики на улицах.
9. Собираем машину-уборщик.

Заняти  
е 41







Формируем представление детей о работе служб по ремонту дорог.

**Программа занятия:**

1. Техника для уборки.
2. Обвал. Как убрать камни?
3. Механика Архимеда.
4. Рычаг – простой механизм.
5. Домкрат – ручной подъёмник.
6. Тротуарная плитка.
7. Техника для ремонта дороги.
8. Собираем каток.

# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ КОНСТРУКТОРА РОБОТРЕК «МАЛЫШ 1»

<p>Занятия е 42</p>		<p>Формируем представление детей о работе служб по доставке товара. <b>Программа занятия:</b> 1. Магазин самообслуживания. 2. Первые деньги на Земле. 3. Как товар приходит к покупателю. 4. Профессии в магазине. 5. Грузоподъёмник. 6. Собираем погрузчик.</p>
<p>Занятия е 43</p>		<p>Расширяем кругозор о видах флоры и фауны планеты. <b>Программа занятия:</b> 1. Площадь водной поверхности планеты. 2. Великие географические открытия. 3. Ракушки – сокровища морей. 4. Как рождаются ракушки? 5. Цвет и форма ракушек. 6. Звездочки на небе и звездочки в море. 7. Ракушка – домик после моллюска. 8. Собираем краба.</p>
<p>Занятия е 44</p>		<p>Знакомимся с прогрессом робототехники. <b>Программа занятия:</b> 1. Роботы вокруг нас. 2. Киборг. 3. Гуманоид. 4. Андроид. 5. Роботы на производстве. 6. Я – робот. 7. Собираем робота гуманоида.</p>
<p>Занятия е 45</p>		<p>Заключительное занятие. Закрепляем полученные знания и навыки. <b>Программа занятия:</b> 1. Ура, каникулы! 2. Как провести каникулы. 3. Солнце, море, пляж. 4. Лагерь и друзья. 5. Лагерь робототехники. 6. Собираем творческий проект.</p>

# Дошкольное образование Дети от 5 лет

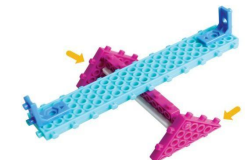


Основы робототехники и электронно-механического моделирования  
(Методика использования детского конструктора по образовательной  
робототехнике "РОБОТРЕК "МАЛЫШ 2")

45 занятий. Каждое занятие рассчитано на 100 минут.

**СТРУКТУРА УМК** (учебно-методического комплекса):

1. Сценарный план-конспект к каждому занятию (с подробным теоретическим материалом)
2. Пояснительная записка к каждому занятию (прописано на какой возраст рассчитано, какое количество часов на тему, прописана тема, программа занятия, ссылки на используемую и рекомендованную литературу).
3. Электронный презентационный материал- комплекс для педагога (объяснения материала темы ) к каждому занятию
4. Электронные карты сборки на все модели для обучающихся



**РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС  
« РОБОТРЕК» ДЛЯ  
ДЕТЕЙ от 5 лет**



[Ссылка на оборудование](#)

В ходе занятий дети будут развивать умение самостоятельно **решать поставленные конструкторские задачи**. Изучат понятия: «рычаг», «звук», «акустика», «звуковая волна», «микрофон», «передача звукового сигнала», «эхолокация», «ременная передача», «шкив», «конвейер» и другие понятия из области физики, механики, математики и окружающего мира. **Познакомятся с видами высотных конструкций, подъёмными механизмами, архитектура стилем.**

**Сформируют знания о принципах работы датчика прикосновения (сенсор), ИК – датчика, датчика ПДУ и принципом дистанционного управления. Изучат основные составляющие «умного дома», их предназначение и многое другое.**



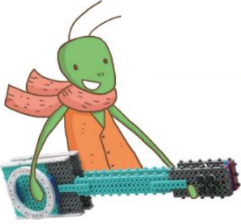
Демо-занятие можно посмотреть по [ссылке](#)



## ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ МОДЕЛЕЙ РОБОТРЕК «МАЛЫШ 2»

№ занятия	Тема занятия	Модель занятия	Что изучаем?
1	«Знакомство с конструктором».  Конструктор MRT 2 Senior или <u>Роботрек Малыш 2</u>	«Арт-площадка»  	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ развитие интереса к техническому творчеству в области робототехники на основе приобретения профильных знаний, умений и навыков;</li><li>✓ развитие пространственных представлений через этапы конструирования и моделирования;</li><li>✓ развитие умения самостоятельно решать поставленные конструкторские задачи;</li><li>✓ изучение и повторение понятий «деталь - блок - модель»;</li><li>✓ закрепление понятий «робот», «робототехника».</li></ul>

# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ МОДЕЛЕЙ РОБОТРЕК «МАЛЫШ 2»

2	«Рычаг»	<p>«Качели»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ изучение понятия «рычаг»;</li> <li>✓ изучение типов, видов и принципов работы рычага;</li> <li>✓ закрепление понятий «рычаг», «плечо», «точка опоры».</li> </ul>
3	«Выше – дальше»	<p>«Кузнечик»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ закрепление понятия «рамка», «длина», «прямая линия».</li> <li>✓ знакомство с понятиями «линейка», «измерительный прибор»;</li> <li>✓ обучение конструированию моделей с использованием деталей «рамка 5», «рамка 11», «рамка 21», «адаптер 4».</li> </ul>
4	«Ноты, струны, музыка...»	<p>«Гитара»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ изучение понятий «звук», «шум».</li> <li>✓ знакомство с понятиями «звуковая волна», «акустика»;</li> <li>✓ обучение конструированию моделей с использованием деталей «рамка 5», «рамка 11», «адаптер 4»;</li> <li>✓ формирование навыков моделирования ;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.</li> </ul>

# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ МОДЕЛЕЙ РОБОТРЕК «МАЛЫШ 2»

5	«Архитектура. Башня»	<p style="text-align: center;">«Башня»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ изучение понятий «высота», «длина», «параметр», «основание»;</li> <li>✓ знакомство с понятиями «архитектура», «стиль»;</li> <li>✓ знакомство с понятием «длина волны»;</li> <li>✓ ранняя профориентация – профессия «архитектор»;</li> <li>✓ обучение конструированию моделей с использованием деталей «адаптер уголок», «адаптер 3», «адаптер 4».</li> </ul>
6	«Дрессировщик»	<p style="text-align: center;">«Танцующий медведь»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ изучение понятия «передача звукового сигнала».</li> <li>✓ знакомство с понятиями «электронные детали», «микрофон»;</li> <li>✓ ранняя профориентация – профессия «дрессировщик»;</li> <li>✓ обучение конструированию моделей с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «микрофон».</li> </ul>
7	«Звуки в природе»	<p style="text-align: center;">«Слон»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ изучение понятия «эхолокация»;</li> <li>✓ закрепление понятий «передача звукового сигнала»;</li> <li>✓ закрепление понятий «электронные детали», «микрофон»;</li> <li>✓ ранняя профориентация – профессия «дрессировщик»;</li> <li>✓ обучение конструированию моделей с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «микрофон».</li> </ul>



# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ МОДЕЛЕЙ РОБОТРЕК «МАЛЫШ 2»

8	«День флага»	<p style="text-align: center;">«Флагшток»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ знакомство с историей возникновения флага;</li> <li>✓ ранняя профориентация – профессия «флаговед»;</li> <li>✓ закрепление понятия «передача звукового сигнала»;</li> <li>✓ закрепление понятия «подъёмные механизмы»;</li> <li>✓ повторение понятий «электронные детали», «микрофон»;</li> <li>✓ обучение конструированию моделей с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «микрофон».</li> </ul>
9	«Высотные конструкции»	<p style="text-align: center;">«Башня»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ изучение понятий «высотные конструкции», «подъёмный механизм»;</li> <li>✓ закрепление понятия «передача звукового сигнала»;</li> <li>✓ закрепление понятий «электронные детали», «микрофон»;</li> <li>✓ обучение конструированию моделей с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «микрофон».</li> </ul>
10	«Рыбалка»	<p style="text-align: center;">«Удочка»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ изучение понятия «датчик прикосновения (сенсор)»;</li> <li>✓ закрепление понятий «рычаг», «подъёмный механизм», «передача звукового сигнала»;</li> <li>✓ закрепление понятия «электронные детали»;</li> <li>✓ обучение конструированию моделей с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «датчик прикосновения».</li> </ul>

## ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ МОДЕЛЕЙ РОБОТРЕК «МАЛЫШ 2»

11	«Рыбаки и рыбка»	<p style="text-align: center;">«Роборыба»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ изучение функции ИК - датчика и принципов его работы;</li> <li>✓ закрепление знаний об электронных деталях, ИК-датчике;</li> <li>✓ формирование навыков моделирования;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.</li> </ul>
12	«Крылья и усы»	<p style="text-align: center;">«Жук»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ повторение принципов работы ИК – датчика;</li> <li>✓ изучение видов живых организмов, способных изменить траекторию движения при встрече препятствий;</li> <li>✓ формирование навыков моделирования;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.</li> </ul>
13	«Техника на кухне»	<p style="text-align: center;">«Блендер»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ повторение принципов работы ИК – датчика;</li> <li>✓ изучение стилей интерьера, профессионального и бытового оборудования кухни;</li> <li>✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»;</li> <li>✓ формирование навыков моделирования;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.</li> </ul>



# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ МОДЕЛЕЙ РОБОТРЕК «МАЛЫШ 2»

14	«Умный дом»	<p style="text-align: center;">Творческий проект</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ повторение принципов работы ИК – датчика;</li> <li>✓ изучение видов живых организмов, способных изменить траекторию движения при встрече препятствий;</li> <li>✓ формирование навыков моделирования;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.</li> </ul>
15	«Техника в доме»	<p style="text-align: center;">«Электросовок»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ повторение принципов работы модели с применением зубчатой передачи вращательного движения, ИК – датчика;</li> <li>✓ изучение бытового оборудования;</li> <li>✓ формирование представлений о здоровом образе жизни;</li> <li>✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»;</li> <li>✓ зубчатая передача вращательного движения и ее применение в моделях;</li> </ul>
16	«Почему болят зубы?»	<p style="text-align: center;">«Зубоочиститель»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ повторение принципов работы ИК – датчика;</li> <li>✓ знакомство с технологиями современной стоматологии;</li> <li>✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»;</li> <li>✓ формирование навыков моделирования;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.</li> </ul>

# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ МОДЕЛЕЙ РОБОТРЕК «МАЛЫШ 2»

17	«Большая стирка»	<p style="text-align: center;">«Отстирывающий агрегат»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ повторение принципов работы ИК – датчика;</li> <li>✓ знакомство с историей создания стиральной машины;</li> <li>✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»;</li> <li>✓ формирование навыков моделирования;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.</li> </ul>
18	«Производство»	<p style="text-align: center;">«Конвейер»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ изучение понятий «ремённая передача», «шкив», «конвейер»;</li> <li>✓ закрепление понятий «ремённая передача», «шкив», «конвейер»;</li> <li>✓ формирование навыков моделирования;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники.</li> </ul>
19	«Автопробег»	<p style="text-align: center;">«Автокот»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ закрепление понятий «пульт управления», «передача-приём сигнала»;</li> <li>✓ знакомство с понятиями «мощность двигателя»;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование навыков моделирования;</li> <li>✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;</li> <li>✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;</li> <li>✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.</li> </ul>

## ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ МОДЕЛЕЙ РОБОТРЕК «МАЛЫШ 2»

20	«Уборка снега»	<p style="text-align: center;">«Снегоочиститель»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ закрепление понятий «пульт управления», «передача-приём сигнала»;</li> <li>✓ знакомство с понятием «мощность двигателя»;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование навыков моделирования.</li> </ul>
21	«Добрый и злой огонь»	<p style="text-align: center;">«Пожарная машина»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ знакомство с понятиями «пожарная безопасность»;</li> <li>✓ закрепление понятий «пульт управления», «передача-приём сигнала»;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование навыков моделирования;</li> <li>✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью.</li> </ul>
22	«Добрый и злой огонь»	<p style="text-align: center;">«Творческий проект»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ знакомство с понятиями «ремесло», «производственная линия»;</li> <li>✓ закрепление понятий «сырьё», «готовая продукция»;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве.</li> </ul>

# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ МОДЕЛЕЙ РОБОТРЕК «МАЛЫШ 2»

23	«Добрый и злой ОГОНЬ»	<p style="text-align: center;">«Товарный поезд»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ знакомство с понятиями «разрез», «слой»;</li> <li>✓ закрепление понятий «сырьё», «готовая продукция»;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве;</li> <li>✓ формирование навыков конструирования и моделирования;</li> <li>✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью.</li> </ul>
24	«Колесо. Энергия. Автомобиль.»	<p style="text-align: center;">«Кабриолет»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ сформирование знания о колесе;</li> <li>✓ закрепление понятий «двигатель», «готовая продукция»;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование понятийного аппарата, связанных с терминами «колесо», «автомобиль»;</li> <li>✓ формирование навыков конструирования и моделирования.</li> </ul>
25	«Ось. Втулка. Шина»	<p style="text-align: center;">«Автореклама»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ закрепление понятий «ось», «втулка», «шина»;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата;</li> <li>✓ формирование навыков конструирования и моделирования;</li> <li>✓ формирование пространственного мышления;</li> <li>✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники в автомобилестроении.</li> </ul>

## ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ МОДЕЛЕЙ РОБОТРЕК «МАЛЫШ 2»




26	«Датчик. Сенсор. Движение»	<p style="text-align: center;">«Детская коляска»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ знакомство с понятиями «датчик», «сенсор»;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата;</li> <li>✓ формирование навыков конструирования и моделирования;</li> <li>✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью.</li> </ul>
27	«Трение. Подшипник»	<p style="text-align: center;">«Кресло-каталка»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ знакомство с понятиями «трение», «подшипник»;</li> <li>✓ формирование знаний о практическом использовании различных видов силы трения;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование навыков конструирования и моделирования;</li> <li>✓ повторение применения датчика ПДУ при управлении моделью.</li> </ul>
28	«Мир вокруг нас. Материал»	<p style="text-align: center;">Творческий проект</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ закрепление понятий «сырьё», «готовая продукция»;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве.</li> </ul>

## ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ МОДЕЛЕЙ РОБОТРЕК «МАЛЫШ 2»

29	«Ветер. Лопасты. Движение»	<p style="text-align: center;">«Мельница»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ закрепление понятий «движение воздушной массы», «двигатель», «лопасты»;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве.</li> </ul>
30	«Двигатель. Крылья. Движение»	<p style="text-align: center;">«Самолёт»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ закрепление понятий «воздушный поток», «двигатель», «лопасты»;</li> <li>✓ формирование навыков сравнительного анализа понятий «лопасты ветряной мельницы», «лопасты самолёта»;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве.</li> </ul>
31	«Выше неба только космос»	<p style="text-align: center;">«Космический зонд»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ закрепление понятий «космическое пространство», «солнечный ветер»;</li> <li>✓ формирование навыков сравнительного анализа понятий «расстояние на Земле», «расстояние в Космосе»;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве..</li> </ul>



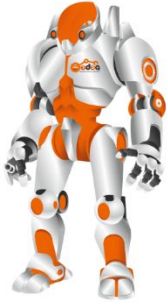
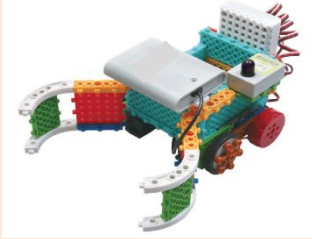

## ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ МОДЕЛЕЙ РОБОТРЕК «МАЛЫШ 2»

32	«Исследуем космос»	<p>«Космический спутник-трансформер»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ расширение знаний о Космосе; закрепление основного понятийного аппарата из области электроники.</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производств</li> </ul>
33	«Космическое путешествие»	<p>Творческий проект</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ повторение и закрепление знаний, полученных по теме Космос и разработка собственного авторского проекта.</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве.</li> </ul>
34	«Место работы - космос»	<p>«Ракета»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ знакомство с профессией «космонавт»;</li> <li>✓ закрепление понятий «ик-датчик», «сигнал», «пульта дистанционного управления»;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве.</li> </ul>

# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ МОДЕЛЕЙ РОБОТРЕК «МАЛЫШ 2»

35	«Подъём в горы»	<p style="text-align: center;">«Фуникулёр»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ закрепление понятий «панорама», «тяговая сила», «несуще-тяговый канат»;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с этапами технологического процесса на производстве.</li> </ul>
36	«Горы, снег, лыжи»	<p style="text-align: center;">«Лыжник»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ закрепление понятий «панорама», «тяговая сила», «повышающая-понижающая скорость»;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с различными видами спорта;</li> <li>✓ формирование навыков конструирования и моделирования;</li> <li>✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью.</li> </ul>
37	«Пушка: война и мир»	<p style="text-align: center;">«Пушка»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ изучение понятий «классификация», «вид», «назначение оружия»;</li> <li>✓ изучение понятий «диаметр», «калибр» оружия;</li> <li>✓ повторение понятий «зубчатая передача», «понижающая скорость движения»;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с различными видами спорта;</li> <li>✓ формирование навыков конструирования и моделирования.</li> </ul>



# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ МОДЕЛЕЙ РОБОТРЕК «МАЛЫШ 2»

38	«Пушка: война и мир»	<p>Творческий проект</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ разработка собственного авторского проекта и закрепление знаний по темам, связанным с использованием датчиков;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с различными видами спорта;</li> <li>✓ формирование навыков конструирования и моделирования;</li> <li>✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью.</li> </ul>
39	«Футбол»	<p>«Робот-футболист»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ закрепление знаний о принципе работы ИК-датчика, пульта управления; сформировать новые знания о командно-спортивной игре – футбол;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата, связанных с командными играми;</li> <li>✓ формирование навыков конструирования и моделирования.</li> </ul>
40	«Ворота»	<p>«Автоматические ворота»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ повторение и закрепление знаний о датчике звука, принципе его работы, развитие навыков моделирования простейших конструкций;</li> <li>✓ закрепление понятий «датчик», «датчик звука», «микрофон»;</li> <li>✓ закрепление понятий «ворота», «арка»;</li> <li>✓ знакомство обучающихся с историческими этапами конструкций «ворота», «арка»;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей.</li> </ul>

# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ МОДЕЛЕЙ РОБОТРЕК «МАЛЫШ 2»

41	«Мосты»	<p style="text-align: center;">«Мост разводной»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ изучение понятия «подъемный механизм»;</li> <li>✓ повторение понятий «вращение механизма», «понижающая скорость движения»;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование первичных знаний и понятийного аппарата;</li> <li>✓ формирование навыков конструирования и моделирования.</li> </ul>
42	«Замок»	<p style="text-align: center;">Творческий проект «Защита замка»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ знакомство с историей механических изобретений (замок);</li> <li>✓ изучение понятий: «виды замков», «принцип действия замка», «способ крепления замка»;</li> <li>✓ повторение понятий «панорама», «зубчатая передача», «понижающая-повышающая скорость движения»;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование первичных знаний понятийного аппарата терминологии строительства;</li> <li>✓ формирование навыков конструирования и моделирования</li> </ul>
43	«Мультимания»	<p style="text-align: center;">«Крокодил»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ изучение понятий: «виды мультфильмов», «принцип создания кадра», «способ оживления рисунка - анимация», «декорация»;</li> <li>✓ повторение принципов использования электроники при сборке проектов;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование первичных знаний о создании мультфильмов;</li> <li>✓ формирование навыков конструирования и моделирования</li> </ul>

# ТАБЛИЦА МОДЕЛЕЙ И ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМ ЗАНЯТИЙ НА БАЗЕ МОДЕЛЕЙ РОБОТРЕК «МАЛЫШ 2»

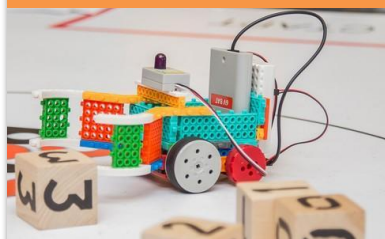
44	<p>«Флот и его назначение» Часть I</p>	<p>«Древнерусский корабль»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ изучение понятий: «виды плавательных средств», «назначение флота»;</li> <li>✓ повторение понятий «движение и управление моделью», «передача сигнала»;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование первичных знаний понятийного аппарата терминологии строительства;</li> <li>✓ формирование навыков конструирования и моделирования;</li> <li>✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью.</li> </ul>
1.	<p>«Флот и его назначение» Часть II</p>	<p>«Яхта»</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ изучение терминов и понятий: «парус», «киль», «борт», «якорь», «управление судном»;</li> <li>✓ повторение понятий «панорама», «ветер», «скорость движения»;</li> <li>✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;</li> <li>✓ формирование первичных знаний понятийного аппарата терминологии строительства;</li> <li>✓ формирование навыков конструирования и моделирования;</li> <li>✓ закрепление полученных навыков при управлении моделью;</li> <li>✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;</li> <li>✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;</li> <li>✓ Формирование умения быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.</li> </ul>



# Для детей от 5 лет

Линейка конструкторов оснащена методическими рекомендациями, содержащими:

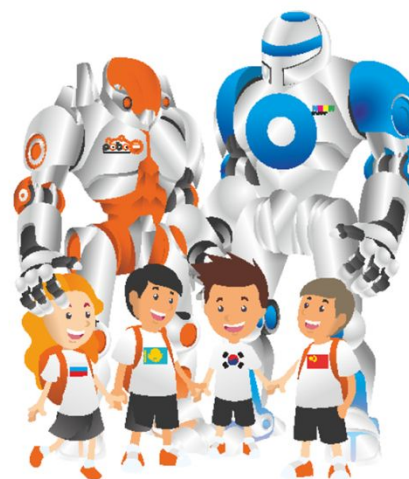
1. Теоретический материал из сопутствующих робототехнике предметных областей (физика, механика, биология и т.д.).
2. Материал, объясняющий основные принципы робототехники.
3. Подробное описание основных деталей конструктора, их функциональных особенностей и принципов подключения электронных элементов конструктора.
4. Подробные карты сборки каждой модели.



# Содержание

01	Работа с материнской платой и картридером .....	05
02	<b>Принцип рычага</b> .....	15
	<i>Давайте, сделаем это</i>	
	Весы и катапульта .....	17
	Водная мельница .....	28
	Рулетка .....	34
	Лягушка .....	41
03	<b>Сила упругости</b> .....	47
	<i>Давайте, сделаем это</i>	
	Корабль пиратов .....	48
04	<b>Принцип шкива</b> .....	54
	<i>Давайте, сделаем это</i>	
	Подъёмный кран .....	56
	Удочка .....	64
05	<b>Теория шестерёнки</b> .....	70
	<i>Давайте, сделаем это</i>	
	Миксер .....	72
	Манипулятор .....	78
06	<b>Сенсорный датчик</b> .....	85
	<i>Давайте, сделаем это</i>	
	Автомобиль .....	86
	Карусель .....	95
07	<b>Автомобиль с бампером</b> .....	105
	<i>Давайте, сделаем это</i>	
	Автомобиль с бампером .....	106
	Краб .....	116
08	<b>Колесо и вал</b> .....	124
	<i>Давайте, сделаем это</i>	
	Сервисный робот .....	126
	Пулемет Гатлинга .....	135

## СОДЕРЖАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ





## Принцип рычага

● Что такое рычаг ?



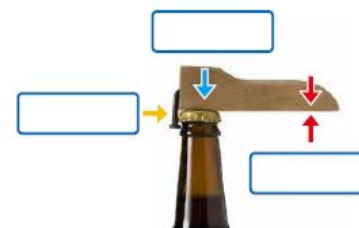
● Найдите использование принципа рычага вокруг нас.



● Есть три точки на рычаге: **точка приложения силы**, **точка опоры** и **точка действия**.  
 Человек может поднять тяжёлую вещь легко, если приложит силу подальше от точки опоры.



● Выясните, где точка приложения силы, точка опоры, точка действия, и впишите в прямоугольники.



# ОБРАЗЕЦ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ТЕОРИИ ФИЗИКИ И ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ







## Что такое шкив ?



Шкив- это колесо с канавкой по окружности, которое передаёт движение приводному ремню (канату).

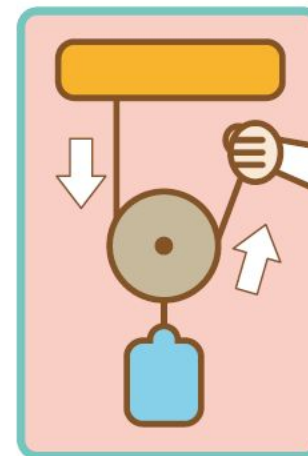
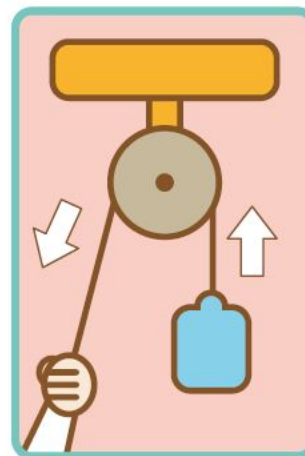
Найдите предметы со шкивом вокруг нас.



Шкив состоит из кронблока и блока перемещения. Изучите эти блоки. Выясните направление силы и отметьте цветом.

Кронблок крепится на оси вращения, силу передачи он не меняет, но может изменить её направление.

Блок перемещения может уменьшить наполовину прикладываемую силу при увеличении в два раза длины верёвки.



**ОБРАЗЕЦ  
УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ТЕОРИИ ФИЗИКИ И  
ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ**



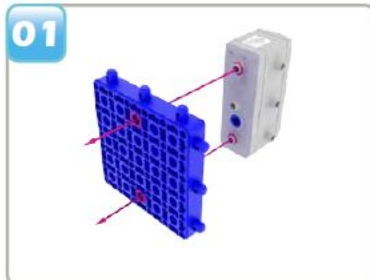


# Сервисный робот

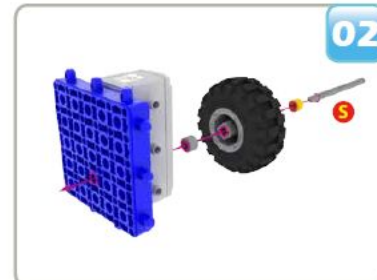


Список деталей

× 1	× 4	× 2	× 1
× 1	× 4	× 4	× 2
× 2	× 1	× 2	× 3
× 8	× 4	× 2	× 2
× 2	× 2	× 1	× 2
× 2	× 8	× 1	



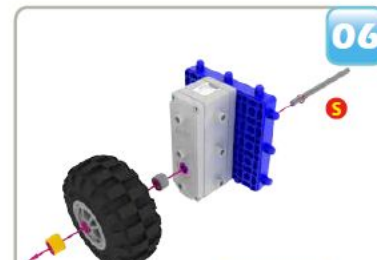
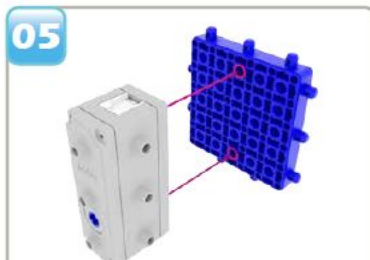
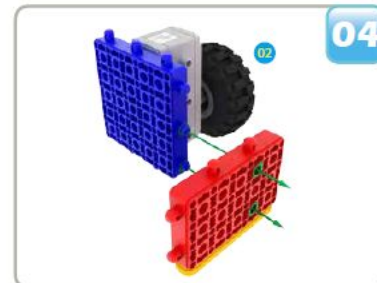
× 1 × 1



× 1 × 1 × 1 × 1



× 1 × 1



# ОБРАЗЕЦ КАРТ СБОРКИ МОДЕЛЕЙ

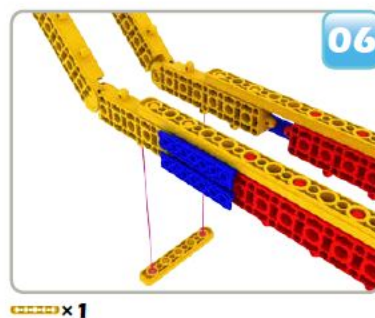
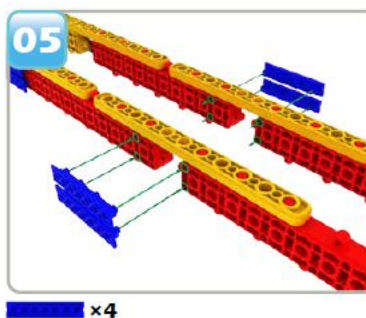
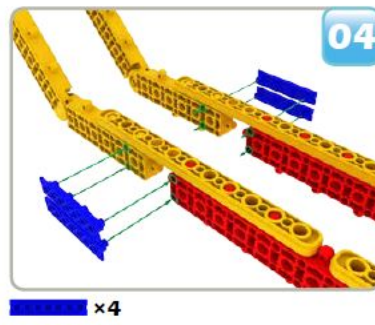
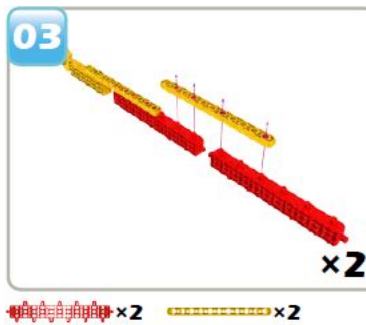
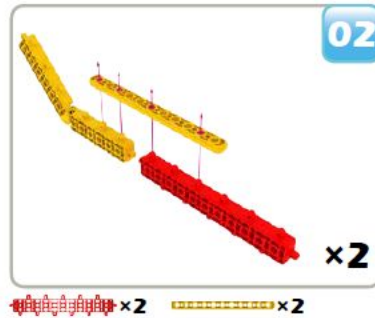
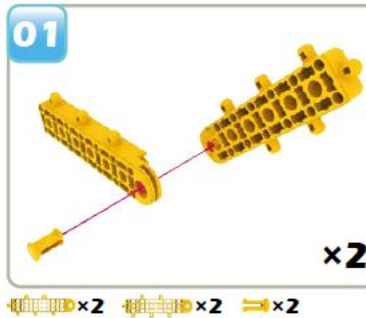


# Подъёмный кран

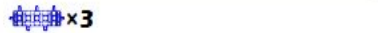
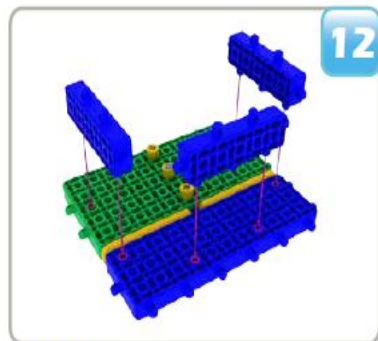
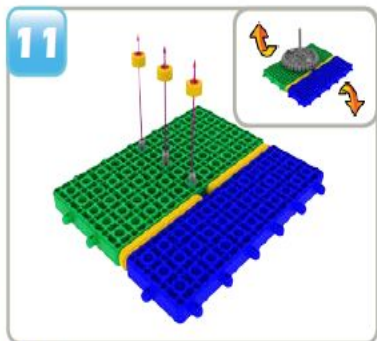
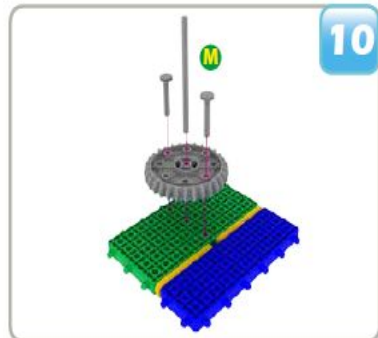
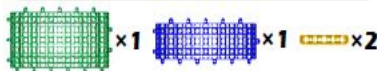


## Список деталей

	x8		x1		x1		x3
	x4		x1		x1		x5
	x4		x2		x2		x5
	x4		x2		x1		x2
	x3		x8		x1		x3
			x3		x1		x8
	x1		x3		x2		



# ОБРАЗЕЦ КАРТ СБОРКИ МОДЕЛЕЙ



M-вал

1:1

L-вал

1:1

**ОБРАЗЕЦ  
КАРТ СБОРКИ МОДЕЛЕЙ, ГДЕ ПРЕДУСМОТРЕН ПОДБОР ВАЛОВ  
РАЗНОГО РАЗМЕРА В МАСШТАБЕ 1:1**



## Сенсорный датчик



Для экспорта программы нажмите на сенсорный датчик



Найдите сенсорные датчики вокруг нас.



Кнопки в лифте



Мышка



Кнопки пульта дистанционного управления телевизором



Игровой автомат



MULTIPLE CARD

## Заставьте робота двигаться

### Соединения материнской платы



### Управление материнской платой



1. Проверьте все соединения с материнской платой.
2. Нажмите кнопку
3. Нажмите кнопку
4. Проведите все карты по порядку и нажмите клавишу
5. Отключите картридер от материнской платы.
6. Для начала движения робота нажмите клавишу

### Движение робота

Мультикарта-007



Режим движения



Нажмите на сенсорный датчик и миксер начнёт движение.

# ОБРАЗЕЦ ОПИСАНИЯ ОСНОВНЫХ ПРИНЦИПОВ РОБОТОТЕХНИКИ (КАК РАБОТАЮТ И ДВИГАЮТСЯ РОБОТЫ)

MULTIPLE CARD

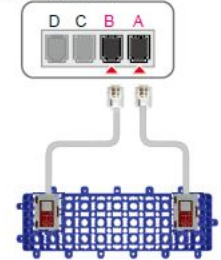
### Заставьте робота двигаться

#### Соединения материнской платы

1 Присоедините картридер к разъёму D.



2 Присоедините два датчика к разъёмам А и В.

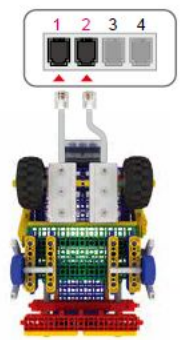


#### Присоедините двигатель

3 Присоедините двигатель к разъёмам 1 и 2.



4 Присоедините левый двигатель к разъёму 1, а правый - к разъёму 2.



#### Управление материнской платой



1. Проверьте все соединения с материнской платой.
2. Нажмите кнопку
3. Нажмите кнопку
4. Проведите все карты по порядку и нажмите клавишу
5. Отключите картридер от материнской платы.
6. Для начала движения робота нажмите клавишу

#### Движение робота

##### Мультикарта-011



Режим движения



Левый датчик робота обнаруживает препятствие, поэтому робот движется назад. Потом поворачивает направо и опять движется вперед.

Правый датчик робота обнаруживает препятствие, поэтому робот движется назад. Потом поворачивает налево и опять движется вперед.

##### Используйте программные карты

P-025	P-002	P-010
P-004	P-010	P-026
P-002	P-010	P-003
P-010	P-028	P-001
P-024		

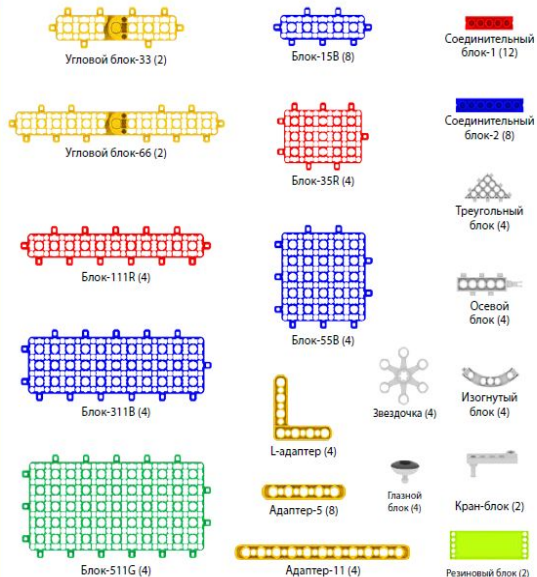


**ОБРАЗЕЦ  
ОПИСАНИЯ ОСНОВНЫХ ПРИНЦИПОВ РОБОТОТЕХНИКИ (КАК РАБОТАЮТ И ДВИГАЮТСЯ РОБОТЫ)**



## Список деталей

### Блоки и адаптеры



### Электроника



### Колеса, шестерёнки



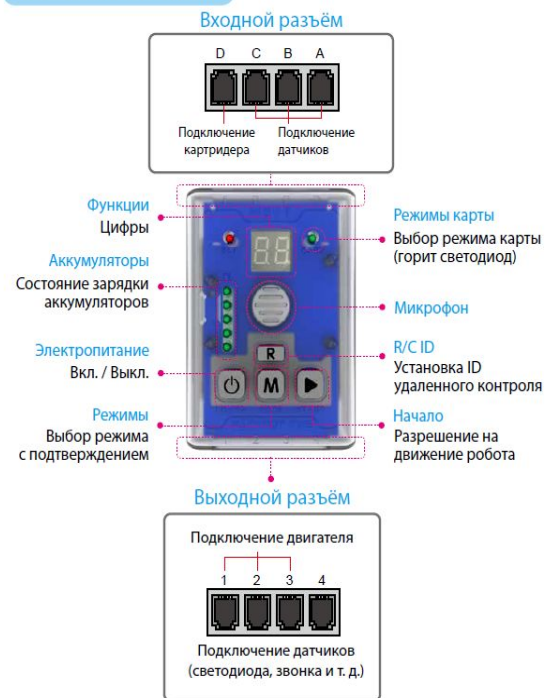
### Валы, втулки и т.п.



Из-за постоянного улучшения качества производства форма и цвет некоторых деталей могут отличаться от реальных.

### Функции материнской платы

#### Функции материнской платы



# ОБРАЗЕЦ ОПИСАНИЯ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ КОНСТРУКТОРА



# УМК для обучения детей с ОВЗ



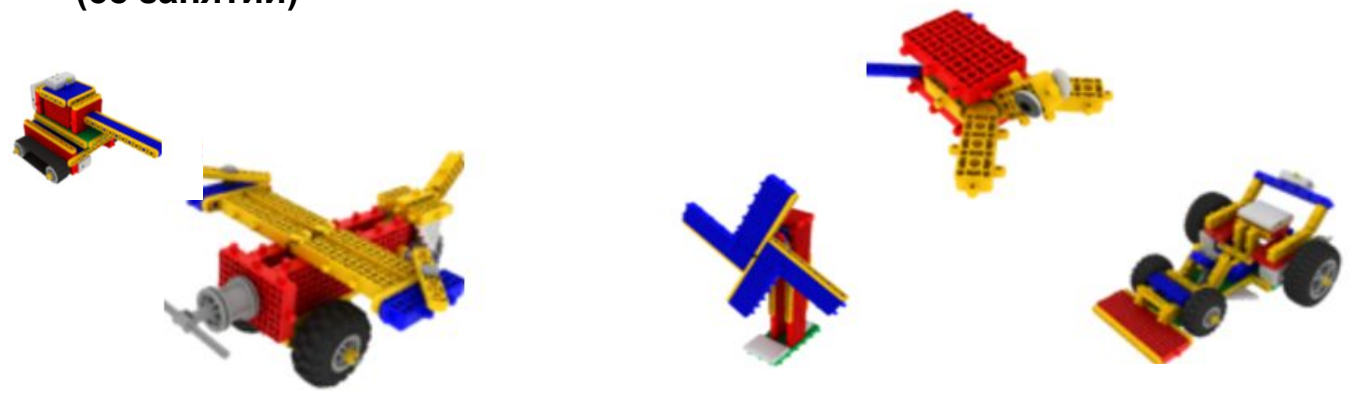
## 4- 9 лет

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЙ ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОВЗ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКЕ

1. Учебно-методический комплекс, разработанный для детей 4- 7 лет с сенсорными нарушениями, включая детей с ослабленным зрением, амблиопией и косоглазием, аутичные дети (40 занятий).
2. Учебно-методический комплекс, предназначенный для обучения детей 5-9 лет с нарушением в развитии интеллекта, задержкой психического развития (ЗПР) (58 занятий)



Ссылки на оборудование:  
[Ссылка на Hand](#)  
[Ссылка на Brain](#)  
[Ссылка на Brain](#)



Демо-занятие можно посмотреть по [ссылке](#)



# УМК ДЛЯ ДЕТЕЙ 4- 7 ЛЕТ С СЕНСОРНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ СОСТОИТ:

**1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА** по развитию конструктивных умений и коррекция зрительного восприятия детей с сенсорными нарушениями средствами робототехнического конструктора. Программа реализуется через непрерывно образовательную деятельность, организованную в рамках работы с детьми по 2 - 6 человека. Модели, предназначенные для сборки в конструктивной деятельности, сгруппированы в 4 тематических модуля.

**2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ** «Развитие конструктивных умений и коррекция зрительного восприятия детей с сенсорными нарушениями» средствами конструктора MRT1 HAND (слабовидящие, амблиопия, косоглазие).

Всего разработано 40 занятий, с подробно описанными дидактическими играми, приложениями в виде электронных презентаций для каждого занятия отдельно.

## **3. ДИДАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ:**

**в помощь педагогу:**

таблица моделей для конструирования и моделирования с детьми с сенсорными нарушениями (40 моделей)

**в помощь обучающемуся:**

карты сборки моделей (карты сборки для 40 моделей )



# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЙ ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОВЗ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКЕ



## II. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС (58 ЗАНЯТИЙ),



ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЙ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ



**ДЕТЕЙ 5-9 лет С НАРУШЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТА,  
ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ (ЗПР)**

**УМК** «Конструирование на основе робототехнического конструктора MRT 1 BRAIN A, MRT 1 BRAIN B для детей 5 - 9 лет» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования (ФГОС ДО от 2013г.) и Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ФГОС ОВЗ от 2014 г.) предназначена для использования в дошкольных учреждениях инклюзивной направленности, а также в инклюзивных классах начальной школы

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС СОСТОИТ:

**1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА.** Ознакомление с окружающим миром в рамках данной программы состоит в формировании у детей целостного представления о конструируемых предметах.

## **2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ:**

✓ «Рабочая книга педагога для работы с конструктором MRT 1 BRAIN A »  
(базовый уровень)



✓ «Рабочая книга педагога для работы с конструктором MRT 1 BRAIN A +MRT 1 BRAIN B» (продвинутый уровень)

## **3. ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ:**

### **1. В помощь педагогу:**

• таблица моделей для конструирования и моделирования с детьми 5-9 лет.  
(16 моделей начального уровня + 16 моделей базового уровня)

• таблица моделей для конструирования и моделирования с детьми 5-9 лет.  
(16 моделей начального уровня + 16 моделей базового уровня+ 16 моделей продвинутого уровня)



### **2. В помощь обучающемуся:**

• карты сборки моделей. Базовый уровень (карты сборки для моделей MRT 1 BRAIN A

• карты сборки моделей. Продвинутый уровень (карты сборки для моделей MRT 1 BRAIN A + MRT 1 BRAIN B)

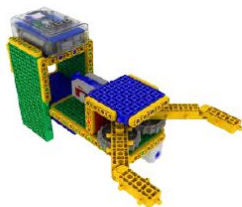
# Модули комплекса

**1 модуль** – подготовительный. Формирование умения работать с системой сенсорных эталонов, развитие моторных навыков, необходимых для робототехнического комплекса. Занятия включают в себя работу по сенсорному воспитанию, развитию наглядно-действенного, наглядно-образного мышления, расширение представлений об окружающем мире, формирование умения соединять детали конструктора в простой постройке, 16 занятий по 25-30 минут для детей нормально развивающихся и с ОВЗ (32 часа), выполнение элементарных построек.

**2 модуль** – начальный. Формирование умения соединять детали конструктора между собой в соответствии со схемой при помощи педагога. Занятия включали в себя работу по сенсорному воспитанию, развитию наглядно-образного мышления, расширение представлений об использовании готовой постройки в игровой деятельности, 16 занятий, для детей нормально развивающихся и с ОВЗ (32 часа), постройка по схеме на основе конструктора.

**3 модуль** – базовый. Формирование умения работать по схеме с конструктором. Занятия включают в себя работу по развитию наглядно-образного и основ логического мышления, формирование представлений о динамическом использовании готовой постройки в игровой деятельности, 32 занятия по 40 - 60 минут для детей нормально развивающихся и с ОВЗ, постройка по схеме на основе моделей конструктора MRT 1 BRAIN A, MRT 1 BRAIN B.

**4 модуль** – творческий. Выполнение постройки по совместному творческому замыслу с родителями, выполняется без схемы, обыгрывание построек предполагается с их родителями.



# Дошкольное образование Дети от 5 лет



**Образовательная  
робототехника +  
нейротехнологии.  
«Мир вокруг нас.  
Основы  
нейропилоти-  
рования»**



Ссылки на оборудование:

[Ссылка на Малыш 2](#)

[Ссылка на Нейротрек](#)

Основой курса «Мир вокруг нас. Основы нейропилотирования» становится **нейротехнология**, а ее инструментарием – образовательная **робототехника**. С помощью современных игротехник дети с 5 лет начинают знакомиться с инновационными технологиями и окружающим миром.

**Курс содержит 15 занятий, которые сгруппированы по тематике.** Позволяет уже маленькому ребенку осознать возможность использования нейротехнологий в разных сферах жизни: управление транспортом, в спорте, в медицине и т.д. **Тренируя внимание, память и развивая мышление, дети учатся основам нейропилотирования.**

Даже самые большие непоседы с большим интересом управляют прототипами велотренажеров, пожарной машины, карусели, вагонетки и т.д. Легко и с удовольствием дети учатся быстро сосредотачиваться на объекте. Постоянно происходящий процесс познания **стимулирует развитие мышления, памяти, воображения и восприятие окружающего мира.**

Благодаря практической направленности курса дети узнают об обширных возможностях использования биоритмов человека для управления объектами.

Демо-занятие можно посмотреть по [ссылке](#)



# УМК «Мир вокруг нас. Основы нейропилотирования» (от 5 ЛЕТ)

№ Занятия	Модель	Название	Электронные компоненты	Что мы изучаем
1		<b>«Помощники – животные» (Собака-поводырь)</b>	Мотор постоянного тока (2 шт), трекдуино (1 шт), ультразвуковой датчик (1 шт)	-Знакомство с материнской платой «Трекдуино» - Знакомство с нейрообручем «Нейротрек» -Изучение мозга человека -Изучение электрического тока -Изучение передачи информации нейронами
2		<b>«Тренажёры для укрепления здоровья» (Лыжный тренажёр)</b>	Мотор постоянного тока (2 шт), трекдуино (1 шт), динамик (1 шт)	-Знакомство с динамиком -Повторение алгоритма работы «Нейротрека»
3		<b>«Помощники в медицине» (Кровать)</b>	Модуль светодиода 3 (1 шт), серводвигатель (1 шт), трекдуино (1 шт)	-Знакомство с модулем светодиода -Знакомство с серводвигателем -Повторение алгоритма работы «Нейротрека»
4		<b>«Сельскохозяйственная техника» (Комбайн)</b>	Модуль светодиода 1 (1 шт), модуль светодиода 2 (1 шт), мотор постоянного тока (2 шт), трекдуино (1 шт)	-Изучение обоснования разных цветов светодиодов -Изучение термина «Концентрация»

# УМК «Мир вокруг нас. Основы нейропилотирования» (от 5 ЛЕТ)



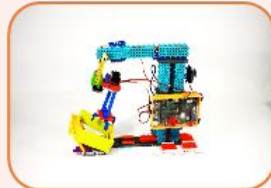
№ Занятия	Модель	Название	Электронные компоненты	Что мы изучаем
5		<b>«Робот-помощник» (Дворецкий)</b>	Мотор постоянного тока (2 шт), трекдуино (1 шт), ультразвуковой датчик (1 шт)	-Знакомство с ультразвуковым датчиком расстояния -Изучение терминов «произвольное внимание» и «непроизвольное внимание»
6		<b>«Строительная техника в помощь людям» (Подъёмный кран)</b>	Мотор постоянного тока (2 шт), трекдуино (1 шт), датчик ПДУ (1 шт), ПДУ (1 шт)	-Знакомство с пультом дистанционного управления -Знакомство с датчиком ПДУ -Повторение термина «концентрация»
7	 	<b>«Военная техника» (Танк)</b>	Мотор постоянного тока (2 шт), трекдуино (1 шт), датчик ПДУ (1 шт), ПДУ (1 шт), пьезоизлучатель (1шт)	-Знакомство с пьезоизлучателем -Изучение разницы между пьезоизлучателем и динамиком -Повторение терминов «произвольное внимание» и «непроизвольное внимание» -Изучение способов и причин тренировки внимания
8		<b>«Помощники в быту»</b>	Датчик касания (1 шт), мотор постоянного тока (2 шт), трекдуино (1 шт).	-Знакомство с датчиком нажатия -Изучение термина

# УМК «Мир вокруг нас. Основы нейропилотирования» (от 5 ЛЕТ)

№ Занятия	Модель	Название	Электронные компоненты	Что мы изучаем
9		<b>«Уборочные машины на улицах города» (Асфальтомойщик)</b>	Мотор постоянного тока (2 шт), серводвигатель (1 шт), трекдуино (1 шт), ИК-датчик (1 шт)	-Знакомство с инфракрасным датчиком -Повторение терминов «мозг», «мышление», «внимание»
10		<b>«Помощники в космосе» (Луноход)</b>	Модуль светодиода 1 (1 шт), датчик магнитного поля (1 шт), ИК датчик (1 шт), модуль светодиода 2 (1 шт), мотор постоянного тока (2 шт), трекдуино (1 шт)	-Знакомство с датчиком магнитного поля -Изучение термина «Память» -Изучение классификации памяти по продолжительности протекания процесса
11		<b>«Помощники на заводе» (Вагонетка)</b>	Мотор постоянного тока (1 шт), динамик (1 шт), трекдуино (1 шт)	-Изучение классификации памяти по ведущему анализатору
12		<b>«Механизмы для отдыха людей» (Карусель)</b>	Модуль светодиода 1 (1 шт), модуль светодиода 2 (1 шт), датчик освещенности (1 шт), мотор постоянного тока (1 шт), трекдуино (1 шт)	-Знакомство с датчиком освещенности -Изучение классификации памяти по материалу деятельности



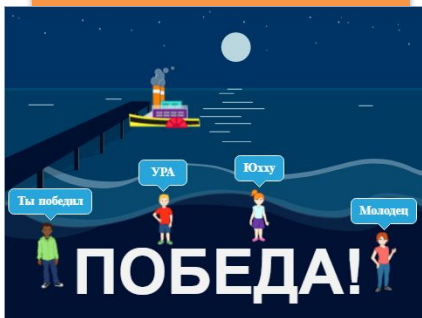
# УМК «Мир вокруг нас. Основы нейропилотирования» (от 5 ЛЕТ)

№ Занятия	Модель	Название	Электронные компоненты	Что мы изучаем
13		<b>«Водный транспорт» (Ледокол «Северный»)</b>	Модуль светодиода 1 (1 шт), датчик вибрации (1 шт), динамик (1 шт), датчик касания (1 шт), мотор постоянного тока (2 шт), трекдуино (1 шт)	-Знакомство с датчиком вибрации -Изучение классификации памяти по форме психической активности
14		<b>«Машины специального назначения» (Пожарная машина с лестницей)</b>	Модуль светодиода 1 (1 шт), мотор постоянного тока (2 шт), трекдуино (1 шт), датчик касания (2шт), пьезоизлучатель (1 шт), датчик огня (1 шт)	-Знакомство с датчиком огня -Изучение термина «Воображение»
15		<b>«Помощники на кухне» (Блендер)</b>	Мотор постоянного тока (2 шт), Датчик наклона (1 шт), Датчик касания (1 шт), Трекдуино (1 шт)	-Знакомство с датчиком наклона -Закрепление терминов «мышление», «внимание», «концентрация внимания», «память», «воображение»

# Дошкольное образование Дети от 5 лет



Учебно-Методический курс  
«Введение в основы программирования. Основные приемы  
разработки компьютерных игр и анимированных фильмов.»



**Введение в основы  
программирования.  
Основные приемы  
разработки  
компьютерных игр  
и анимированных  
фильмов.**



[Ссылка](#) на демо-занятие

Курс включает 10 занятий. Каждое занятие рассчитано на 100 минут. Ребенок получит первые цифровые навыки работы в современных программных средах и приложениях. Учатся простейшей звукозаписи, фотосъемке и разработке авторских мультфильмов и игр. Дети познакомятся с основой создания простейших алгоритмов, узнают, как разрабатываются и создаются компьютерные игры и анимированные фильмы в среде ScratchJunior.

Курс является начальным для обучения программированию в визуальных средах.

Рассчитан на детей, не имеющих опыта программирования.

Структура курса:

- План-конспект занятия
- Домашнее задание (видеозадание)
- Обучающее видео
- Видеоматериал по созданию проекта

Демо-занятие можно посмотреть по [ссылке](#)

