



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

**«ВВЕДЕНИЕ В РОБОТОТЕХНИКУ  
И ЭЛЕКТРОННО-МЕХАНИЧЕСКОЕ  
КОНСТРУИРОВАНИЕ»**

**АВТОР (СОСТАВИТЕЛЬ):** ГРУППА КОМПАНИЙ «БРЕЙН ДЕВЕЛОПМЕНТ» И «РОБОТРЕК»

**НАПРАВЛЕННОСТЬ:** ТЕХНИЧЕСКАЯ

**ВОЗРАСТ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ОСВАИВАЮЩИХ ПРОГРАММУ:** ОТ 4 ЛЕТ

**СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ:** УЧЕБНЫЙ ГОД

# ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

---

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Введение в робототехнику и электронно-механическое конструирование» (к конструктору РОБОТРЕК «Малыш 1») является актуальной, направленной на профорientацию и развитие инженерных навыков, ориентирована на решение проблем, связанных с дефицитом инженерных кадров.

Предлагаемая программа отражает требования не только сегодняшнего, но и завтрашнего дня. Дети, завершившие курс обучения, получают знания, позволяющие в дальнейшем продолжить обучение робототехнике и цифровым технологиям и выбрать востребованные инженерные профессии в будущем.

Новизна предлагаемой программы состоит в том, что она построена с упором на практику, обеспечивает преемственность и способствует формированию знаний о видах роботов и их применении, отработке навыков соединения деталей конструктора через конструирование различных моделей.

**АДРЕСАТ ПРОГРАММЫ:** Дети дошкольного возраста от 4 лет.

**ОБЪЕМ/СРОК ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ:** Общая трудоемкость программы за весь период обучения составляет 45 занятий по 100 минут каждое, срок освоения — 1 год

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:** Индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая.

Виды занятий: беседы, лекции, практические занятия.

**РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ (ПЕРИОДИЧНОСТЬ, ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ):** 1 раз в неделю по 2 академических часа (100 минут каждое).

## **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**ЦЕЛЬ:** создание предпосылок к школьному обучению, формирование ключевых навыков работы с робототехническими моделями, развитие навыков сборки и разработки собственных роботов из предлагаемого конструктора, формирование понимания принципов робототехники и приобщение детей к миру высоких технологий.

### **ЗАДАЧИ**

- сформировать интерес к научно-техническому творчеству, формировать общенаучные и изобретательские навыки конструирования и моделирования моделей роботов;
- познакомить с возможностями тренировки основных свойств внимания: концентрация, объем, устойчивость, переключение;
- научить основным принципам конструирования и моделирования роботов;
- развивать умение и навыки работы в команде;
- познакомить обучающихся с возможностью использования современных технологий в повседневной жизни;
- сформировать навыки работы в команде;
- познакомить с техническими профессиями.

## **ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВИДЫ ЗАНЯТИЙ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ**

**ВИДЫ ЗАНЯТИЙ:** тематические занятия, комбинированные занятия.

### **ФОРМЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

- конструирование по образцу, по модели, по условиям, по простейшим чертежам и наглядным схемам, по теме, замыслу;
- беседа (получение нового материала);
- самостоятельная деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или одного-двух занятий);
- ролевая игра;

- соревнование (непосредственное участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию);
- разработка творческих проектов и их презентация;
- выставка.

## **МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ**

- познавательный (восприятие, осмысление и запоминание нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);
- метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей);
- систематизирующий (беседа по теме, составление схем и т.д.);
- контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий);
- групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов);
- соревнования (участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию).

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ (4-8 ЛЕТ)**

Методическое обеспечение программы предполагает формирование и развитие у ребенка следующих универсальных действий, личностных качеств и навыков:

- понимает простейшие основы конструирования;
- понимает виды конструкций, способы соединения деталей;
- понимает технологическую последовательность изготовления конструкций на основе карт сборки и схемы;
- умеет определять, различать и называть детали конструктора;
- способен работать по предложенным инструкциям, конструировать по образцу;



- умеет ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
- способен перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;
- определяет и формулирует цель деятельности на занятии с помощью педагога;
- способен оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить, как хорошие или плохие;
- может называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- умеет работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- самостоятельно и творчески реализует собственные замыслы;
- ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности;
- у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с робототехническим конструктором;
- ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
- ребенок задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения технические задачи; склонен наблюдать, экспериментировать;
- знает и называет основные детали конструктора (название, назначение, особенности);
- осуществляет без помощи взрослого подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
- самостоятельно определяет количество деталей в конструкции моделей;
- самостоятельно воспроизводит технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
- самостоятельно конструирует, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции;
- самостоятельно подсоединяет двигатель к левому или правому разъему;
- самостоятельно подсоединяет аккумулятор к разъему питания;
- самостоятельно анализирует, планирует предстоящую практическую работу;

- осуществляет контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- самостоятельно создает различные конструкции объекта по рисунку, словесной инструкции, реализует собственные замыслы.

*Критериями выполнения программы служат: знания, умения и навыки детей.*

### **Механизм оценки получаемых результатов**

- осуществление сборки моделей роботов;
- создание индивидуальных конструкторских проектов;
- создание коллективного выставочного проекта;
- участие в соревнованиях и мероприятиях различного уровня.

### **Методы оценки**

По всем заданиям определены и описаны три уровня его выполнения: низкий, средний и высокий. Уровни определяются в зависимости от степени самостоятельности выполнения ребенком предложенного задания. За единицу измерения взята самостоятельность как интегративное качество личности ребенка, отражающее все сферы его личности.

#### ***Высокий уровень (3 балла):***

Ребенок проявляет самостоятельность и творчество при сборке и программировании модели, выполняет с ней действия, поясняет последовательность, экспериментирует и вносит изменения. Обнаруживает логико-математические взаимосвязи между конструкцией модели и показаниями датчиков, упорядочивает информацию в таблице, использует знаковые обозначения, выдвигает идеи и вносит изменения в конструкцию.

Ребенок имеет достаточно богатый словарный запас специальных терминов. Свободно участвует в беседе, высказывает собственное мнение. Умеет аргументировано и доброжелательно оценивать ответы сверстников. Самостоятельно составляет рассказы о конструкциях, сюжетные и творческие рассказы.

#### ***Средний уровень (2 балла):***

Ребенок самостоятельно строит и программирует модель, выполняет с ней действия, поясняет последовательность. Затрудняется в установлении логико-математических взаимосвязей между конструкцией модели и показаниями датчиков. С помощью взрослого упорядочивает информацию в таблице, используя знаковые обозначения.

Ребенок имеет достаточный словарный запас специальных терминов, но имеет затруднения при ведении диалога, высказывании собственного мнения. Затрудняется в аргументированном оценивании ответов сверстников. При помощи взрослого составляет рассказы о конструкциях, сюжетные и творческие рассказы.

***Низкий уровень (1 балл):***

Собирает модель по схеме и программирует без алгоритма. Затрудняется даже с помощью взрослого в установлении логико-математических взаимосвязей между конструкцией модели и показаниями датчиков. Не может выразить их в речи. У ребенка бедный словарный запас специальных терминов, он затрудняется вести диалог, не высказывает собственного мнения, не способен оценивать ответы сверстников. Даже при помощи взрослого затрудняется в составлении рассказов о конструкциях, сюжетных и творческих рассказов.

При подведении итогов отдельных разделов программы и общего итога могут использоваться следующие формы работы: презентации творческих работ, выставки, открытое занятие, опрос.

Творческая работа, оценивается по следующим критериям:

- сложность работы;
- аккуратность и качество изготовления;
- уровень самостоятельности при создании модели.

Фамилия, имя	Сложность работы	Аккуратность и качество изготовления	Уровень самостоятельности при создании модели	Итог

Уровни овладения результатами освоения программы: низкий – от 1,0 до 1,7 баллов, средний – от 1,8 до 2,3 баллов, высокий – 2,4 до 3,0 баллов.

# СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Тема/содержание	Форма работы	Количество часов	
		Теория	Практика
«Знакомство с конструктором»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Листопадный аппарат»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Крутится – вертится»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Спираль -что это?»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«В гости к русской сказке»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Приключение льва и черепахи»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Сказка саванны»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Придумаю я сказку сам»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«До чего дошел прогресс»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5

«Два мотора и два колеса»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«По морям и океанам»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«На дне морском»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«На чем все это держится?»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Изучение рычага»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Зубчатая передача» 1 часть	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Зубчатая передача» 2 часть	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Страна аттракционов и развлечений» 1 часть	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Страна аттракционов и развлечений» 2 часть	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Страна аттракционов и развлечений» 3 часть	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Страна аттракционов и развлечений» 4 часть	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Страна аттракционов и развлечений» 5 часть	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5

«Все начинается с зарождения»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Рептилии»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Рептилии. Кто сказал КВА?»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Кто кричит КУ-КА-РЕ- КУ?»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Белка и стрелка»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Где живет Дед Мороз?»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Волшебные олени»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Мечтаем! Летаем в обла- ках»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«И снова в облака...» 1 часть	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«И снова в облака...» 2 часть	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Техническое обслужива- ние»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Кошки-мышки»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5

«Гонки»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Строительная техника» 1 часть	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Строительная техника» 2 часть	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Строительная техника» 3 часть	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Спуск в шахту»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Техническое обслуживание»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Чистота – залог здоровья»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Дорожные работы»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Грузим – разгружаем»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Морское путешествие»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Робот»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5
«Веселые каникулы»	индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая	0,5	1,5

<b>Всего часов</b>	<b>22,5</b>	<b>67,5</b>
--------------------	-------------	-------------

*Подробно содержание каждого раздела с наименованием раздела, тем, а также перечислением основного теоретического содержания темы с указанием практической деятельности по темам будут представлены после приобретения учебного комплекса.*



# ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Виды, формы и методы контроля по разделам
		Всего	Теория	Практика	
1	«Знакомство с конструктором»	2	0,5	1,5	Текущий контроль (опрос, практическая работа)
2	«Листопадный аппарат»	2	0,5	1,5	
3	«Крутится – вертится»	2	0,5	1,5	
4	«Спираль -что это?»	2	0,5	1,5	
5	«В гости к русской сказке»	2	0,5	1,5	
6	«Приключение льва и черепахи»	2	0,5	1,5	
7	«Сказка саванны»	2	0,5	1,5	
8	«Придумаю я сказку сам»	2	0,5	1,5	

9	«До чего дошел прогресс»	2	0,5	1,5	
10	«Два мотора и два колеса»	2	0,5	1,5	
11	«По морям и океанам»	2	0,5	1,5	
12	«На дне морском»	2	0,5	1,5	
13	«На чем все это держится?»	2	0,5	1,5	
14	«Изучение рычага»	2	0,5	1,5	
15	«Зубчатая передача» 1 часть	2	0,5	1,5	
16	«Зубчатая передача» 2 часть	2	0,5	1,5	
17	«Страна аттракционов и развлечений» 1 часть	2	0,5	1,5	
18	«Страна аттракционов и развлечений» 2 часть	2	0,5	1,5	
19	«Страна аттракционов и развлечений» 3 часть	2	0,5	1,5	
20	«Страна аттракционов и развлечений» 4 часть	2	0,5	1,5	
21	«Страна аттракционов и развлечений» 5 часть	2	0,5	1,5	

22	«Все начинается с зарождения»	2	0,5	1,5	
23	«Рептилии»	2	0,5	1,5	
24	«Рептилии. Кто сказал КВА?»	2	0,5	1,5	
25	«Кто кричит КУ-КА-РЕ-КУ?»	2	0,5	1,5	
26	«Белка и стрелка»	2	0,5	1,5	
27	«Где живет Дед Мороз?»	2	0,5	1,5	
28	«Волшебные олени»	2	0,5	1,5	
29	«Мечтаем! Летаем в облаках»	2	0,5	1,5	
30	«И снова в облака...» 1 часть	2	0,5	1,5	
31	«И снова в облака...» 2 часть	2	0,5	1,5	
32	«Техническое обслуживание»	2	0,5	1,5	
33	«Кошки-мышки»	2	0,5	1,5	
34	«Гонки»	2	0,5	1,5	

35	«Строительная техника» 1 часть	2	0,5	1,5	
36	«Строительная техника» 2 часть	2	0,5	1,5	
37	«Строительная техника» 3 часть	2	0,5	1,5	
38	«Спуск в шахту»	2	0,5	1,5	
39	«Техническое обслуживание»	2	0,5	1,5	
40	«Чистота – залог здоровья»	2	0,5	1,5	
41	«Дорожные работы»	2	0,5	1,5	
42	«Грузим – разгружаем»	2	0,5	1,5	
43	«Морское путешествие»	2	0,5	1,5	
44	«Робот»	2	0,5	1,5	
45	«Веселые каникулы»	2	0,5	1,5	Тематический контроль (творческий проект) Итоговый контроль
<b>Всего часов:</b>		<b>90,0</b>	<b>22,5</b>	<b>67,5</b>	

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Наименование	Кол-во
Название		
1	<p><b>В состав конструктора Роботрек «Малыш 1» входят не менее 277 элементов:</b></p> <p>пластиковые балки разных форм и блоки (для конструирования объектов)</p> <p>колеса (4 вида);</p> <p>шестеренки (4 вида);</p> <p>набор валов, втулок и муфт;</p> <p>2 материнские платы (контроллера) для непрограммируемого уровня (защиты 4 алгоритма программ) и программируемого (визуализированная среда РОБОТРЕК ПО);</p> <p>2 двигателя постоянного тока;</p> <p>2 датчика касания и 2 инфракрасных датчика;</p> <p>USB кабель;</p> <p>2 кейса для батареек 6V и 9V;</p> <p>ссылка на ПО РОБОТРЕК, инструкции, не менее 39 готовых файлов для прошивки платы ТРЕКДУИНО с алгоритмами для программирования роботов при условии наличия набора «Малыш проект» дополнительно;</p> <p>разборочный ключ;</p> <p>рамки 3 видов;</p> <p>набор рычагов, дуг и уголков;</p> <p>4 резиновых пластины.</p>	1

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. [Каталог продукции и учебно-методический комплекс РОБОТРЕК \[Электронный ресурс\]](#).
2. [Сайт российского разработчика и производителя образовательных комплексов ООО «Брейн Девелопмент» \[Электронный ресурс\]](#).
3. [Портал «Роботека» - Энциклопедия роботов \[Электронный ресурс\]](#).
4. [Портал «Словари и энциклопедии» \[Электронный ресурс\]](#).
5. [Портал «Библиотека юного исследователя» \[Электронный ресурс\]](#).



## ПРИЛОЖЕНИЯ


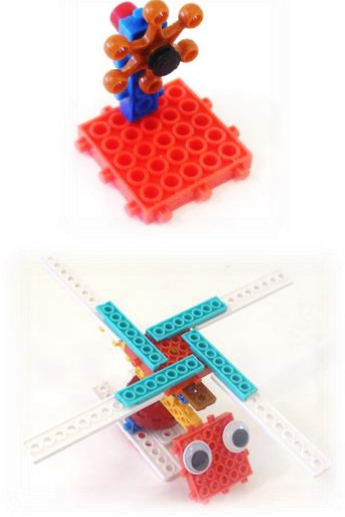

1. [Сценарный план-конспект занятия, пояснительная записка, презентации для педагога и обучающихся \[Электронный ресурс\]](#).
2. [Описание ресурсного набора Роботрек «Малыш 1» \[Электронный ресурс\]](#).
3. [Краткая рабочая программа с моделями роботов \[Электронный ресурс\]](#).

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «РОБОТЕК МАЛЫШ-1» (4–5 ЛЕТ)



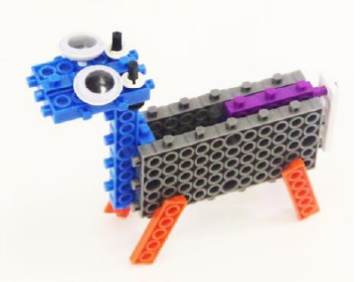



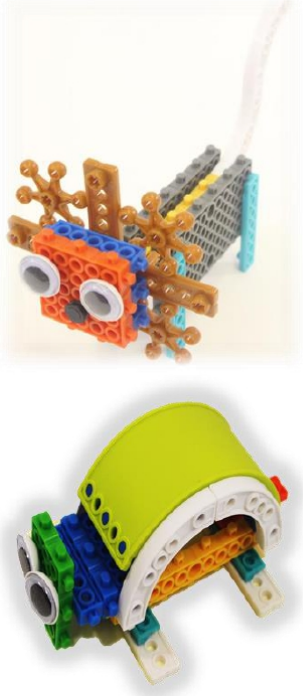

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «РОБОТРЕК МАЛЫШ-1» (4-5 ЛЕТ)

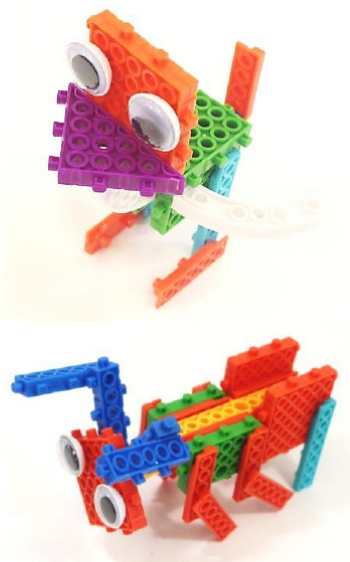
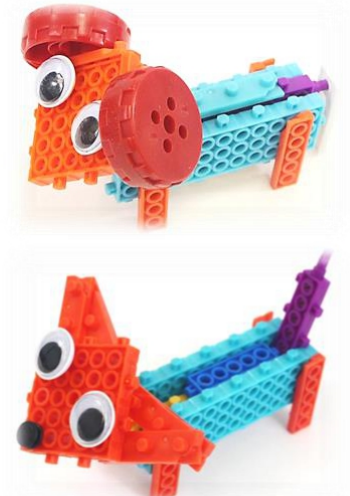
№ ЗАНЯТИЯ	ТЕМА ЗАНЯТИЯ	ЧТО ИЗУЧАЕМ
Занятие 1	 <p>«ЗНАКОМСТВО С КОНСТРУКТОРОМ»</p>	<p>Вводное занятие формирует представление о конструкторе и принципах работы с ним.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с «Роботрек».</li> <li>2. Знакомство с конструктором.</li> <li>3. Модели, которые ты можешь собрать.</li> <li>4. Древние изобретения.</li> <li>5. Собираем стул, стол, телевизор.</li> </ol>
Занятие 2		<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 названий 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>

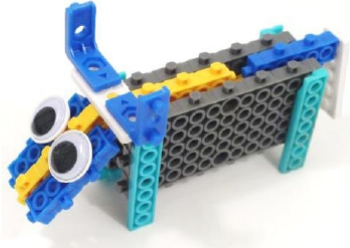
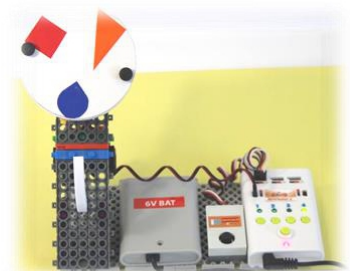
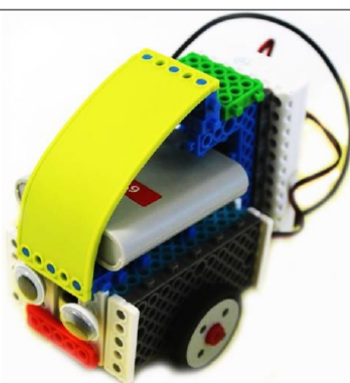
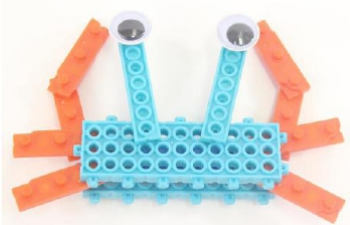
	 <p>«ЛИСТОПАДНЫЙ АППАРАТ»</p>	
Занятие 3	 <p>«КРУТИТСЯ – ВЕРТИТСЯ»</p>	<p>Расширение знаний о производстве (ранняя профориентация).</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. От зерна в поле до каравая на столе.</li> <li>2. Как летают вертолеты?</li> <li>3. Виды летательных аппаратов.</li> <li>4. Собираем вентилятор, вертолет.</li> </ol>
Занятие 4		<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?</li> <li>3. Иллюзия.</li> <li>4. Спираль.</li> <li>5. Собираем улитку, слона.</li> </ol>







	 <p>«СПИРАЛЬ – ЧТО ЭТО?»</p>	
Занятие 5	   <p>«В ГОСТИ К РУССКОЙ СКАЗКЕ»</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.Пушкин.</li> <li>2. Какие чудеса происходят в сказках?</li> <li>3. Викторина.</li> <li>4. Собираем волка, козленка, кролика-защитника.</li> </ol>

<p><b>Занятие 6</b></p>	 <p><b>«ПРИКЛЮЧЕНИЕ ЛЬВА И ЧЕРЕПАХИ»</b></p>	<p>Изучаем зарубежных авторов и их произведения.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Книжки «Сказки народов мира».</li> <li>2. Какой вид транспорта используется в сказках?</li> <li>3. Какие эксперименты присутствуют в сказках?</li> <li>4. Собираем льва, черепаху.</li> </ol>
<p><b>Занятие 7</b></p>		<p>Изучаем, что такое «саванна» и кто ее обитатели.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кто живет в саванне?</li> <li>2. О жирафе.</li> <li>3. Термиты.</li> <li>4. Игра «Высоко – низко, далеко – близко».</li> <li>5. Собираем жирафа, страуса, термита.</li> </ol>


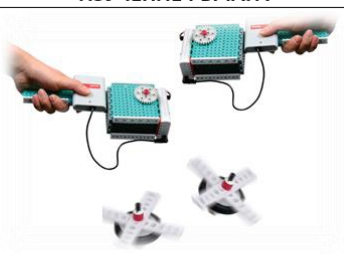
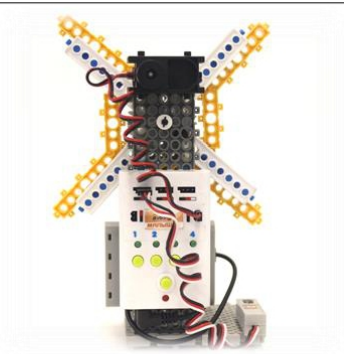
	 <p>«СКАЗКА САВАННЫ»</p>	
Занятие 8		<p>Отрабатываем навыки соединения деталей конструктора через конструирование моделей животных.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создано природой.</li> <li>2. Создано человеком.</li> <li>3. Графическая игра «Обведи нужную букву».</li> <li>4. Собираем барашка, лису и бычка.</li> </ol>


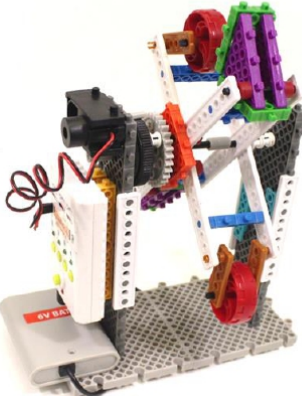

		
	<b>«ПРИДУМАЮ Я СКАЗКУ САМ»</b>	
<b>Занятие 9</b>		Изучаем электронику в быту, на производстве и в медицине. <b>Программа занятия:</b> 1. Чем включить телевизор? 2. Как поиграть с роботом? 3. Какой же робот без электроники? 4. Составные части робота. 5. Материнская плата. 6. Двигатель постоянного тока. 7. Аккумуляторный блок. 8. Собираем «Аттракцион знаний».
<b>Занятие 10</b>		Изучаем автомобили и истории их создания. <b>Программа занятия:</b> 1. Паровая телега Кюньо. 2. Горизонтальная стационарная машина. 3. Ученые и изобретатели России. 4. Собираем моторикшу.
<b>Занятие 11</b>		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 style="text-align: center;"><b>«ПО МОРЯМ И ОКЕАНАМ»</b></p>	<p>6. Собираем краба, морскую черепаху, рыбок, батискаф.</p>
<p><b>Занятие 12</b></p>		<p>Изучаем подводный мир и его обитателей.</p> <p><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 style="text-align: center;"><b>«НА ДНЕ МОРСКОМ»</b></p>	
<p><b>Занятие 13</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>«НА ЧЕМ ВСЕ ЭТО ДЕРЖИТСЯ?»</b></p>	<p>Знакомимся с понятием «ферменная конструкция».</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>

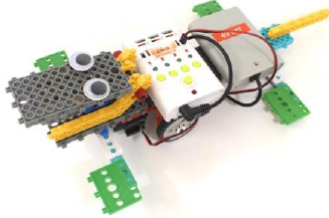






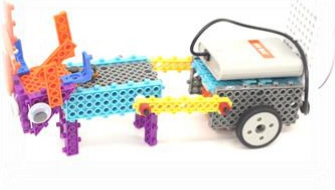
<p><b>Занятие 14</b></p>	 <p><b>«ИЗУЧЕНИЕ РЫЧАГА»</b></p>	<p>Знакомимся с понятием рычага.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рычаг.</li> <li>2. Простой механизм.</li> <li>3. Применение рычага.</li> <li>4. Собираем качели, горку.</li> </ol>
<p><b>Занятие 15</b></p>	 <p><b>«ЗУБЧАТАЯ ПЕРЕДАЧА»</b></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. Гироскоп.</li> <li>4. Зубчатая передача: повышающая – понижающая.</li> <li>5. Собираем вертушку-волчок.</li> </ol>
<p><b>Занятие 16</b></p>	 <p><b>«ЗУБЧАТАЯ ПЕРЕДАЧА»</b></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>

Занятие 17	 <p><b>«СТРАНА АТТРАКЦИОНОВ И РАЗВЛЕЧЕНИЙ»</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>
Занятие 18	 <p><b>«СТРАНА АТТРАКЦИОНОВ И РАЗВЛЕЧЕНИЙ»</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 аттракцион «Полет на Венеру».</li> </ol>
Занятие 19	 <p><b>«СТРАНА АТТРАКЦИОНОВ И РАЗВЛЕЧЕНИЙ»</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>

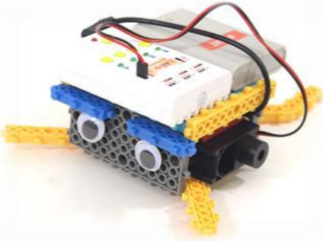
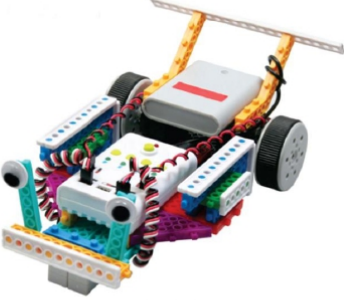




Занятие 20	 <p style="text-align: center;"><b>«СТРАНА АТТРАКЦИОНОВ И РАЗВЛЕЧЕНИЙ»</b></p>	<p>Знакомимся с понятиями «естественный спутник», «искусственный спутник», «водород», «система колец».</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Естественные спутники планет.</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>
Занятие 21	 <p style="text-align: center;"><b>«СТРАНА АТТРАКЦИОНОВ И РАЗВЛЕЧЕНИЙ»</b></p>	<p>Знакомимся с понятиями «комета», «черная дыра», «теория относительности».</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комета.</li> <li>2. Черная дыра.</li> <li>3. Альберт Эйнштейн.</li> <li>4. Система колец планеты Сатурн.</li> <li>5. Естественные спутники Сатурна.</li> <li>6. Космическая станция возле Сатурна.</li> <li>7. Собираем аттракцион «Танцы на Сатурн».</li> </ol>
Занятие 22	 <p style="text-align: center;"><b>«ВСЕ НАЧИНАЕТСЯ С ЗАРОЖДЕНИЯ»</b></p>	<p>Знакомимся с понятиями «каньон», «уран», «доисторические животные».</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каньон.</li> <li>2. Уран.</li> <li>3. Эрозия почвы. Соль.</li> <li>4. Космическая пыль.</li> <li>5. Ледники.</li> <li>6. Коралловые рифы.</li> <li>7. Земля 3,5 млрд лет назад.</li> <li>8. Хочу все знать. Бактерии.</li> <li>9. Доисторические животные.</li> <li>10. Древнее жилище. Капова пещера.</li> <li>11. Кто такой динозавр?</li> <li>12. Собираем динозаврика по имени Зёма.</li> </ol>




<p><b>Занятие 23</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>«РЕПТИЛИИ»</b></p>	<p>Знакомимся с понятиями «длина», «вес», «диагональ», «конус».</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Крокодилы - ровесники динозавров.</li> <li>2. Загадка про крокодила.</li> <li>3. Виды крокодилов.</li> <li>4. Самый большой крокодил.</li> <li>5. Самый маленький крокодил.</li> <li>6. Зубы крокодила – «конус».</li> <li>7. Крокодил на солнышке. Длина.</li> <li>8. Крокодил в воде. Глубина.</li> <li>9. Герой мультфильма.</li> <li>10. Советы крокодила.</li> <li>11. Собираем крокодила Дина.</li> </ol>
<p><b>Занятие 24</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>«РЕПТИЛИИ. Кто сказал КВА?»</b></p>	<p>Знакомимся с понятиями «выше-ниже», «длина-ширина - высота», «больше-меньше».</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загадки о лягушках.</li> <li>2. Загадки о головастике.</li> <li>3. Создано природой. Все о лягушке.</li> <li>4. Как прыгает лягушка?</li> <li>5. Больше – меньше.</li> <li>6. Графическая игра.</li> <li>7. Собираем Царевну-лягушку.</li> </ol>
<p><b>Занятие 25</b></p>	 <p style="text-align: center;"><b>«КТО КРИЧИТ КУ-КА-РЕ-КУ?»</b></p>	<p>Знакомимся с понятием «математическое действие», «плюс», «минус», «число больше», «число меньше», «сумма чисел».</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стишок про петуха.</li> <li>2. Что раньше: курица или яйцо?</li> <li>3. Развитие птиц.</li> <li>4. Дворик в деревне.</li> <li>5. Домашние животные.</li> <li>6. Народная пословица.</li> <li>7. Математические игры.</li> <li>8. Собираем петушка.</li> </ol>



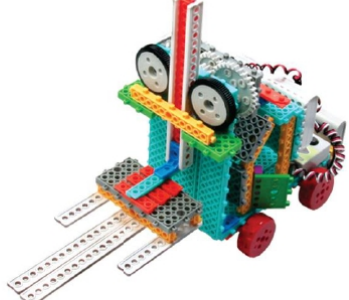
Занятие 26	 <b>«БЕЛКА И СТРЕЛКА»</b>	<p>Знакомимся с историей происхождения собаки.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прародители собаки.</li> <li>2. Сторожевые собаки.</li> <li>3. Немецкая овчарка и другие породы.</li> <li>4. Собаки-спасатели.</li> <li>5. Декоративные собачки.</li> <li>6. Собаки в космосе.</li> <li>7. Собака-поводырь.</li> <li>8. Собираем собаку.</li> </ol>
Занятие 27	 <b>«ГДЕ ЖИВЕТ ДЕД МОРОЗ?»</b>	<p>Закрепляем умения в применении деталей конструктора.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Великий Устюг.</li> <li>2. Дом Деда Мороза.</li> <li>3. Дед Мороз и 12 месяцев.</li> <li>4. Изба.</li> <li>5. Наследие.</li> <li>6. Убранство избы.</li> <li>7. Подарки Деду Морозу.</li> <li>8. Собираем домик Деда Мороза.</li> </ol>
Занятие 28	 <b>«ВОЛШЕБНЫЕ ОЛЕНИ»</b>	<p>Закрепляем знания о передаче движения.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Помощники Деда Мороза.</li> <li>2. Транспорт для Деда Мороза и Снегурочки.</li> <li>3. Братья Деда Мороза.</li> <li>4. Оленята Санта-Клауса.</li> <li>5. Олень - помощник человека на севере.</li> <li>6. К нам спешит Новый год.</li> <li>7. Игра «Гонки по Крайнему Северу».</li> <li>8. Собираем оленью упряжку.</li> </ol>

<p><b>Занятие 29</b></p>	 <p><b>«МЕЧТАЕМ! ЛЕТАЕМ В ОБЛАКАХ»</b></p>	<p>Знакомимся с понятиями «поток воздуха», «сила тяжести».</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гравитация.</li> <li>2. Полеты в облаках 120 млн. лет назад.</li> <li>3. Птицы: домашние, дикие.</li> <li>4. Графическая игра «Закончи рисунок».</li> <li>5. Полет перелетных птиц.</li> <li>6. Собираем орла.</li> </ol>
<p><b>Занятие 30</b></p>	 <p><b>«И СНОВА В ОБЛАКА...»</b></p>	<p>Знакомимся с историей изобретения самолета.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оригами.</li> <li>2. Леонардо да Винчи. Махолет.</li> <li>3. Хильда Хьюлетт.</li> <li>4. Можайский А.Ф.</li> <li>5. Братья Райт.</li> <li>6. Основные элементы авиамоделей.</li> <li>7. Кабина пилота.</li> <li>8. Экипаж.</li> <li>9. Собираем самолет.</li> </ol>
<p><b>Занятие 31</b></p>	 <p><b>«И СНОВА В ОБЛАКА...»</b></p>	<p>Закрепляем знания о зубчатой передаче, аэродинамической силе.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Леонардо да Винчи.</li> <li>2. Карло Форланини.</li> <li>3. Михаил Ломоносов.</li> <li>4. Николай Жуковский.</li> <li>5. Управление вертолетом.</li> <li>6. Вертолетная площадка.</li> <li>7. Игра «Вертолетные маневры».</li> <li>8. Собираем вертолет.</li> </ol>
<p><b>Занятие 32</b></p>	 <p><b>«ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ»</b></p>	<p>Знакомимся с понятием «техническое обслуживание». Изучаем ПДД.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правила дорожного движения.</li> <li>2. Изучаем сервисные знаки.</li> <li>3. Станция технического обслуживания.</li> <li>4. Профессия слесарь.</li> <li>5. Собираем машинку.</li> </ol>

Занятие 33	 <b>«КОШКИ-МЫШКИ»</b>	<p>Знакомимся с отрядом грызунов.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Грызуны.</li> <li>2. Музей Мыши.</li> <li>3. Виды мышей.</li> <li>4. Интересные факты о мышах и крысах.</li> <li>5. Управление компьютером с помощью мыши.</li> <li>6. Собираем мышку.</li> </ol>
Занятие 34	 <b>«ГОНКИ»</b>	<p>Изучаем ИК датчик и принцип его работы.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Велогонки, мотогонки.</li> <li>2. Гонки на яхтах.</li> <li>3. Гонки на грузовиках.</li> <li>4. Автогонки.</li> <li>5. Пилоты Формулы – 1.</li> <li>6. Болид «Формулы -1».</li> <li>7. Болид в цифрах и флагах.</li> <li>8. Картинг.</li> <li>9. Собираем гоночный автомобиль.</li> </ol>
Занятие 35	 <b>«СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»</b>	<p>Знакомимся с профессиями: архитектор, инженер-строитель, крановщик, стропальщик.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Профессия архитектор.</li> <li>2. Профессия инженер-строитель.</li> <li>3. Профессия крановщик.</li> <li>4. Профессия стропальщик.</li> <li>5. Строительная техника.</li> <li>6. Шкив.</li> <li>7. Собираем подъемный кран.</li> </ol>
Занятие 36	 <b>«СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»</b>	<p>Знакомимся с понятиями «строительные материалы», «этапы строительства».</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Материалы для строительства.</li> <li>2. Строим сельский дом.</li> <li>3. Строим дом в городе.</li> <li>4. Что нужно для строительства?</li> <li>5. Датчик касания.</li> <li>6. Собираем автокран.</li> </ol>



<p><b>Занятие 37</b></p>	 <p><b>«СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»</b></p>	<p>Знакомимся с профессиями: экскаваторщик, геолог. Закрепляем знания о материнской плате.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техника для строительства.</li> <li>2. Экскаватор.</li> <li>3. Строение земной коры.</li> <li>4. Полезные ископаемые.</li> <li>5. Месторождение.</li> <li>6. Материнская плата.</li> <li>7. Собираем экскаватор.</li> </ol>
<p><b>Занятие 38</b></p>	 <p><b>«СПУСК В ШАХТУ»</b></p>	<p>Знакомимся с понятием «шахта», с профессией шахтер.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Строение земной коры.</li> <li>2. Полезные ископаемые.</li> <li>3. Карьерные машины.</li> <li>4. Как устроена шахта?</li> <li>5. Техника в шахте.</li> <li>6. Профессия шахтер.</li> <li>7. Собираем лифт.</li> </ol>
<p><b>Занятие 39</b></p>	 <p><b>«ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ»</b></p>	<p>Закрепляем знания о зубчатой передаче, шестеренке, материнской плате.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Профессия слесарь.</li> <li>2. Диагностика и ремонт автомобилей.</li> <li>3. Как поднять автомобиль?</li> <li>4. Материнская плата.</li> <li>5. Собираем автоподъемник.</li> </ol>

Занятие 40	 <p><b>«ЧИСТОТА – ЗАЛОГ ЗДОРОВЬЯ»</b></p>	<p>Закрепить знания о культуре и гигиене.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чистота – залог здоровья.</li> <li>2. Кто делает уборку в доме?</li> <li>3. Кто делает уборку на улицах?</li> <li>4. Исторический факт.</li> <li>5. Чисто там, где не сорят.</li> <li>6. Машины на уборке снега.</li> <li>7. Городские службы ЖКХ.</li> <li>8. Уборщики на улицах.</li> <li>9. Собираем машину-уборщик.</li> </ol>
Занятие 41	 <p><b>«ДОРОЖНЫЕ РАБОТЫ»</b></p>	<p>Формируем представление детей о работе служб по ремонту дорог.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техника для уборки.</li> <li>2. Обвал. Как убрать камни?</li> <li>3. Механика Архимеда.</li> <li>4. Рычаг – простой механизм.</li> <li>5. Домкрат – ручной подъемник.</li> <li>6. Тротуарная плитка.</li> <li>7. Техника для ремонта дороги.</li> <li>8. Собираем каток.</li> </ol>
Занятие 42	 <p><b>«ГРУЗИМ - РАЗГРУЖАЕМ»</b></p>	<p>Формируем представление детей о работе служб по доставке товара.</p> <p><b>Программа занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Магазин самообслуживания.</li> <li>2. Первые деньги на Земле.</li> <li>3. Как товар приходит к покупателю.</li> <li>4. Профессии в магазине.</li> <li>5. Грузоподъемник.</li> <li>6. Собираем погрузчик.</li> </ol>

