

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
«Центр развития ребенка – детский сад №22 «Алсу» г. Альметьевска Республики Татарстан

РАССМОТРЕНО  
на педагогическом совете  
МБДОУ «ЦРР– д/с №22 «Алсу»  
Протокол № 1  
от «31» 08 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Заведующий МБДОУ  
«ЦРР– д/с №22 «Алсу»  
 Тухбатуллина Л.Ф.  
Приказ № 78 от «1» 09 2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА**

Кружок технического творчества «ПервоРобот»  
Возраст обучающихся: от 6 до 7 лет, срок реализации – 1 учебный год

Автор-составитель:  
Кузнецова Ландыш Азбаровна, старший воспитатель  
первой квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	3.
2. Учебно-тематический план.....	5.
3. Календарный план занятий.....	6.
4. Методическое обеспечение.....	28.
5. Список литературы.....	31.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа кружка технического творчества «ПервоРобот» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- ✓ Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. №273 «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся») (далее – 273-ФЗ);
- ✓ Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. №196»;
- ✓ Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- ✓ Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»; СанПин 1.2.3685-21.
- ✓ Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. №09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- ✓ Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. №1726-р).

**Направленность Программы:** социально-личностная направленность

**Новизна** данной программы заключается в использовании современного оборудования в процессе обучения для достижения поставленных задач и целей. Преподавание курса предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей.

**Актуальность** данной программы обосновывается широким распространением робототехники в окружающем нас мире: от лифта в вашем доме до производства автомобилей, они повсюду. Конструктор LEGO WeDo приглашает ребят войти в увлекательный мир роботов, погрузиться в сложную среду информационных технологий.

**Педагогическая целесообразность:**

Курс учебных проектов помогает детям получить знания и навыки по сборке и программированию моделей. Дети пробуют себя в качестве юных инженеров, естествоиспытателей и математиков. Они строят и программируют модели, рассказывают о том, что они узнали, используя соответствующие термины, критически осмысливают свой опыт и применяют полученные знания для создания новых моделей и программ.

Конструктор LEGO и программное обеспечение к нему предоставляет прекрасную возможность учиться ребенку на собственном опыте. Такие знания вызывают у детей желание двигаться по пути открытий и исследований, а любой признанный и оцененный успех

добавляет уверенности в себе. Обучение происходит особенно успешно, когда ребенок вовлечен в процесс создания значимого и осмысленного продукта, который представляет для него интерес. Важно, что при этом ребенок сам строит свои знания, а учитель лишь консультирует его.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце урока увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

**Цель программы:** создание условий для развития творческих и интеллектуальных способностей у детей, а также развитие словарного запаса и навыков общения.

**Задачи программы:**

*Обучающие:*

- ✓ Сформировать умения строить модели по схемам;
- ✓ Получить практические навыки конструктивного воображения при разработке индивидуальных или совместных проектов.

*Развивающие:*

- ✓ Развитие умения ориентироваться в пространстве;
- ✓ Развитие мелкой моторики.

*Воспитательные:*

- ✓ Воспитание самостоятельности, аккуратности и внимательности работе;
- ✓ Проектирование технического, программного решения идеи, и ее реализации в виде функционирующей модели.

**Возраст детей:** 6-7 лет

**Срок реализации:** Программа рассчитана на один год обучения: для детей 6-7 лет.

Количество занятий в неделю – 1, в месяц – 4, в год – 32.

**Организация деятельности кружка (форма и режим занятий):**

Форма работы: сочетание коллективных и индивидуальных форм организации на занятиях.

Предельная наполняемость кружка в течение учебного одного занятия – 5 человек.

Занятия проводятся во второй половине дня. Продолжительность одного занятия – 30 минут.

Примечание: Время, необходимое для выполнения каждого задания, зависит от опыта учащихся, времени, затраченного на обсуждение и исследование, а также от того, используются ли дополнительные или более сложные задания.

**Ожидаемые результаты:**

По итогам занятий у детей должны сформироваться:

- ✓ умения сборки простых моделей роботов с использованием инструкций;
- ✓ базовые навыки программирования в среде LEGO WeDo;

- ✓ понимание принципов работы датчиков конструктора LEGO WeDo;
- ✓ умение работать в группе, распределять обязанности для достижения наилучшего результата.

**Формы подведения итогов:** занятия с участием родителей 1 раз в полугодие, выставки, семинары.

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов
<b>I. Первые шаги</b>		
1.	Мотор и ось. Зубчатые колеса	1
2.	Датчик наклона. Шкивы и ремни	1
3.	Датчик расстояния. Коронное зубчатое колесо	1
4.	Кулачок. Рычаг	1
<b>II. Забавные механизмы</b>		
5.	«Танцующие птицы»	2
6.	«Умная вертушка»	2
7.	«Обезьянка-барабанщица»	2
<b>III. Звери</b>		
8.	«Голодный аллигатор»	2
9.	«Рычащий лев»	2
10.	«Порхающая птица»	2
<b>IV. Футбол</b>		
11.	«Нападающий»	4
12.	«Вратарь»	
13.	«Ликующие болельщики»	
<b>V. Приключения</b>		
14.	«Спасение самолёта»	2
15.	«Спасение от великана»	2
16.	«Непотопляемый парусник»	2
<b>VI. Первые механизмы</b>		
17.	«Хоккеист – мастер дальних бросков»	1
18.	«Пусковое устройство»	1
<b>VII. Творческие задания</b>		
19.	«Качели», «Волчок»	1

20.	«Жаркий день»	1
21.	ЛЕГО выставка	2

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ЗАНЯТИЙ

№ занятия	Содержание занятия	Оснащение
<b>ОКТАБРЬ</b>		
<p style="text-align: center;"><i>Занятие 1</i> <b>«Мотор и ось»</b> <b>«Зубчатые колеса»</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>«Мотор и ось»</b></p> <p>Цель: продемонстрировать основные принципы сборки и программирования моделей WeDo. А также научиться пользоваться подсказками для программирования.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с механизмом</li> <li>2. Построение модели: <i>В меню «Первые шаги» выберите пункт Мотор и ось. Постройте модель, показанную на картинке.</i></li> <li>3. Создание программы: <i>Перетащите блоки из Палитры на Рабочее поле, чтобы составить следующую программу:</i> <i>Начало, Мотор по часовой стрелке.</i></li> <li>4. Взаимодействие: Щёлкните на Блоке «Начало». <i>Мотор работает. Ось крутится.</i> Чтобы остановить выполнение программы и выключить мотор, нажмите кнопку Стоп.</li> <li>5. Рефлексия: Что делает мотор? <i>Включается и вращает ось.</i> Какую функцию выполняет Блок «Начало»? <i>Блок «Начало» является начальным блоком в каждой программе. После щелчка на Блоке «Начало» программа начинает выполняться.</i> Что делает Блок «Мотор по часовой стрелке»?</li> </ol>	<p>9580                    Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo Модуль управления MUD-18723</p>

*Блок «Мотор по часовой стрелке» включает мотор так, чтобы ось вращалась по часовой стрелке.*

### **«Зубчатые колеса»**

Цель: продемонстрировать основные принципы сборки и программирования моделей WeDo. А также научиться пользоваться подсказками для программирования.

1. Ознакомление с механизмом.

2. Построение модели:

*В меню «Первые шаги» выберите пункт Зубчатые колеса.*

*Постройте модель, показанную на картинке.*

3. Создание программы:

*Перетащите блоки из Палитры на Рабочее поле, чтобы создать следующую программу:*

*Начало, Мотор против часовой стрелки.*

4. Взаимодействие:

*Щёлкните на Блоке «Начало».*

*Ведущее зубчатое колесо вращается против часовой стрелки. Ведомое зубчатое колесо вращается по часовой стрелке.*

*Чтобы остановить выполнение программы и выключить мотор, нажмите кнопку Стоп.*

5. Рефлексия:

*Что делает мотор?*

*Включается и вращает ось.*

*Покрутите рукой, чтобы показать, в каком направлении вращается первое зубчатое колесо.*

*Оно называется ведущим. Как вы думаете, почему оно так называется?*

*Оно начинает вращаться первым и от него передаётся движение другим зубчатым колесам.*

*Покрутите другой рукой, чтобы показать, в каком направлении вращается второе зубчатое колесо. Оно называется ведомым. Как вы думаете, почему оно так называется?*

*Оно сцеплено с первым колесом, которое заставляет его вращаться.*

	<p>Какую функцию выполняют зубчатые колёса?  <i>Они передают движение от одного зубчатого колеса другому: от ведущего к ведомому.</i></p>	
<p><i>Занятие 2</i>  <b>«Датчик наклона»</b>  <b>«Шкивы и ремни»</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>«Датчик наклона»</b></p> <p>Цель: продемонстрировать основные принципы сборки и программирования моделей WeDo. А также научиться пользоваться подсказками для программирования.</p> <p>1. Ознакомление с механизмом.  2. Построение модели:  <i>В меню «Первые шаги» выберите пункт Датчик наклона.  Постройте модель, показанную на картинке.</i></p> <p>3. Создание программы:  <i>Перетащите Блоки из Палитры на Рабочее поле, чтобы составить следующую программу:  Начало, Фон экрана, Ждать, Фон экрана.</i></p> <p>4. Взаимодействие:  Щёлкните на Блоке «Начало»  <i>Программа откроет вкладку Экран и покажет первый фон. Затем программа будет ждать, пока вы не наклоните датчик, после чего на вкладке Экран появится второй фон.</i></p> <p>5. Рефлексия:  Как работает датчик наклона?  <i>Датчик наклона «сообщает», что его наклонили в какую-либо сторону.</i>  Какие Блоки программы работают с датчиком наклона?  <i>Блок «Ждать» и Блок «Датчик наклона».</i>  Как работает эта программа?  <i>Программа показывает фон на вкладке Экран, а затем ожидает сигнала от датчика наклона.  После того как нос датчика наклона приподнимут, программа покажет второй фон.</i></p> <p style="text-align: center;"><b>«Шкивы и ремни»</b></p> <p>Цель: продемонстрировать основные принципы сборки и программирования моделей WeDo. А также научиться пользоваться подсказками для</p>	<p>9580                      Конструктор  ПервоРобот LEGO WeDo  Модуль управления MUD-18723</p>



	<p>программирования.</p> <p>1. Ознакомление с механизмом.</p> <p>2. Построение модели:  <i>В меню «Первые шаги» выберите пункт Шкивы и ремни.  Постройте модель, показанную на картинке.</i></p> <p>3. Создание программы:  <i>Перетащите блоки из Палитры на Рабочее поле, чтобы составить следующую программу:</i>  <i>Начало, Мощность мотора.</i></p> <p>4. Взаимодействие:  Щёлкните на Блоке «Начало».  <i>Мотор включится, и будет работать при мощности, составляющей половину от максимальной. Уровень мощности можно изменять в диапазоне от 0 до 10.</i>  Чтобы остановить выполнение программы и выключить мотор, нажмите кнопку Стоп.</p> <p>5. Рефлексия:  Что происходит после включения мотора?  <i>Шкив, насаженный на ось мотора, начинает вращаться. Шкив вращает ремень. Ремень вращает второй шкив. При этом скорость вращения ниже нормальной, которая соответствует 10.</i>  Первый шкив – ведущий. Второй шкив – ведомый. Почему они так называются?  <i>Здесь один шкив включаетя первым. Он передает движение второму шкиву.</i>  В каком направлении вращаются шкивы – в одном и том же, или в разных?  <i>Шкивы вращаются в одном направлении.</i>  Сможете ли вы запрограммировать мотор, чтобы он крутился медленнее?  Попытайтесь!  <i>Задайте во Входе Число вместо 5 любое другое от 1 до 4. При нулевом значении (0) мотор работать не будет.</i></p>	
<p><i>Занятие 3</i>  <b>«Датчик расстояния»</b>  <b>«Коронное зубчатое колесо»</b></p>	<p align="center"><b>«Датчик расстояния»</b></p> <p>Цель: продемонстрировать основные принципы сборки и программирования моделей WeDo. А также научиться пользоваться подсказками для программирования.</p> <p>1. Ознакомление с механизмом.</p>	<p>9580                      Конструктор  ПервоРобот LEGO WeDo  Модуль управления MUD-18723</p>

2. Построение модели:  
*В меню «Первые шаги» выберите пункт Датчик расстояния.  
 Постройте модель, показанную на картинке.*

3. Создание программы:  
*Перетащите блоки из Палитры на Рабочее поле, чтобы составить следующую программу:  
 Начало, Ждать, Экран.*

4. Взаимодействие:  
 Щёлкните на Блоке «Начало». Затем поднесите руку к датчику расстояния спереди.  
*Программа ждет пока не покажется ваша рука, затем выводит на экран abc.*

5. Рефлексия:  
 Какую функцию выполняет датчик расстояния?  
*Этот датчик отслеживает расстояние до объекта и сообщает его компьютеру.*  
 Какое действие выполняет Блок Экран?  
*В этой программе он выводит на экран буквы abc.*

#### **«Коронное зубчатое колесо»**

Цель: продемонстрировать основные принципы сборки и программирования моделей WeDo. А также научиться пользоваться подсказками для программирования. 1. Ознакомление с механизмом.

2. Построение модели:  
*В меню «Первые шаги» выберите пункт Коронное зубчатое колесо.  
 Постройте модель, показанную на картинке.*

3. Создание программы:  
*Перетащите блоки из Палитры на Рабочее поле, чтобы составить следующую программу:  
 Начало, Включить мотор на....*

4. Взаимодействие:  
 Щёлкните на Блоке «Начало», чтобы запустить программу.  
*Мотор работает, пока вы не хлопнете в ладоши или не раздастся другой громкий звук.*

5. Рефлексия:

	<p>Перед вами два зубчатых колеса. У одного из них зубья скошены, и его называют коронным зубчатым колесом. Для чего у этого колеса скошены зубья?  <i>Такие скошенные зубья позволяют зубчатым колёсам передавать движение под углом.</i></p> <p>За счёт чего мотор в этой программе включается и выключается?  <i>Блок «Включить мотор на...» включает мотор и ждёт сигнала от датчика звука. Датчик звука «слушает». Когда он «услышит» звук, Блок Включить мотор на... выключит мотор..</i></p>	
<p><i>Занятие 4</i>  <b>«Кулачок»</b>  <b>«Рычаг»</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>«Кулачок»</b></p> <p>Цель: продемонстрировать основные принципы сборки и программирования моделей WeDo. А также научиться пользоваться подсказками для программирования.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с механизмом.</li> <li>2. Построение модели:  <i>В меню «Первые шаги» выберите пункт Кулачок.</i>  <i>Постройте модель, показанную на картинке.</i></li> <li>3. Создание программы:  <i>Перетащите блоки из Палитры на Рабочее поле, чтобы составить следующую программу:</i>  <i>Начало, Цикл, Мощность мотора, Включить мотор на...</i></li> <li>4. Взаимодействие:  Щёлкните на Блоке «Начало», чтобы запустить программу.  <i>Мотор включается на одну секунду с уровнем мощности, равным случайному числу из диапазона от 1 до 10. Затем это повторяется, и уровень мощности вновь меняется.</i>  Чтобы остановить выполнение программы и выключить мотор, нажмите кнопку Стоп.</li> <li>5. Рефлексия:  Как ведёт себя колесо, установленное над кулачком?  <i>При вращении кулачка, колесо над кулачком движется вверх-вниз, отслеживая форму кулачка.</i></li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>«Рычаг»</b></p> <p>Цель: продемонстрировать основные принципы сборки и программирования</p>	<p>9580                      Конструктор  ПервоРобот LEGO WeDo  Модуль управления MUD-18723</p>

	<p>моделей WeDo. А также научиться пользоваться подсказками для программирования.</p> <p>1. Ознакомление с механизмом.</p> <p>2. Построение модели:  <i>В меню «Первые шаги» выберите пункт Рычаг.  Постройте модель, показанную на картинке.</i></p> <p>3. Создание программы:  <i>Перетащите блоки из Палитры на Рабочее поле, чтобы составить следующую программу: Начало, Цикл, Экран.</i></p> <p>4. Взаимодействие:  Щёлкните на Блоке «Начало» и поверните плечо рычага, нажав на зелёный ЛЕГО-кирпич.  <i>На вкладке Экран отобразится число, соответствующее одному из возможных положений датчика наклона. При перемещении рычага числовое значение на вкладке Экран будет изменяться.</i>  Чтобы остановить выполнение программы, нажмите кнопку Стоп.</p> <p>5. Рефлексия:  Покажите все три составные части части на своей модели.  <i>Плечо, на конце которого установлены три кирпичика (груз) – это плечо груза.  Плечо с зелёным кирпичиком – это плечо силы. А точка опоры там, где ось.</i>  Как работает данная программа?  <i>Программа отображает показание датчика наклона на вкладке Экран.  Программа повторяется, меняя число на Экране, если положение датчика наклона изменяется.</i></p>	
<b>НОЯБРЬ</b>		
<p>Занятие 5-6  <b>«Танцующие птицы»</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>«Танцующие птицы»</b></p> <p>Цель: дети должны сконструировать двух механических птиц, которые способны издавать звуки и танцевать, и запрограммировать их поведение. В модели используется система ременных передач.</p> <p>1. Установление взаимосвязей:  Посмотреть фильм и обсудить следующие вопросы:  <i>Что видят Маша и Макс, глядя на модель танцующих птиц?  Могут ли птицы поворачиваться в одинаковом направлении? А в</i></p>	<p>9580                    Конструктор  ПервоРобот LEGO WeDo  Модуль управления MUD-18723</p>

	<p><i>противоположных направлениях?</i>  <i>Что приводит птиц в движение?</i></p> <p>2. Конструирование:  <i>Соберите модель, следуя пошаговым инструкциям.</i>  <i>Создайте для своих танцующих птиц программу их вращения.</i></p> <p>3. Рефлексия:  <i>Объясните, как запрограммированы птицы.</i>  <i>Модель использует мотор для вращения малого зубчатого колеса...</i>  <i>Малое зубчатое колесо вращает большое...</i>  <i>Большое зубчатое колесо вращает шкив и птицу наверху...</i>  <i>Шкив крутит ремень...</i>  <i>Ремень крутит другой шкив с другой птицей.</i></p> <p>Разбейтесь на команды по три человека в каждой. Пусть двое из вас наденут на себя обруч, и держитесь за него, не разжимая рук. Третий участник должен толкать или тащить обруч (кольцо), чтобы оно поворачивалось.      Что происходит с участниками, которые находятся внутри обруча?  <i>Они поворачиваются в том же направлении, что и обруч.</i></p> <p>4. Развитие:  <i>Чтобы изменить направление вращения птиц, следует перекрестить ремень.</i></p>	
<p><i>Занятие 7</i>  <b>«Вертушка»</b></p>	<p>1. Установление взаимосвязей:  <i>Рассмотреть иллюстрацию «Задача из жизни»:</i>  <i>По пути из школы домой Дима и Катя повстречали группу детей, игравших с вертушками. Диме и Кате это занятие показалось очень увлекательным, и им тоже захотелось вертушку. Дома они стали обдумывать, какие лопасти лучше подойдут для вертушки: большие и широкие или маленькие и узкие. Катя сделала красивую вертушку с крошечными лопастями, но как Дима ни старался дуть сильнее, вертушка вращалась очень медленно. А вы можете помочь Диме и Кате сделать вертушку с такими лопастями, что она будет вращаться быстро?</i></p> <p>2. Конструирование:  <i>Соберите вертушку по инструкции</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Лопастки надо согнуть под одинаковым углом.</i></li> <li>• <i>Они должны свободно вращаться.</i></li> <li>• <i>Если они не поворачиваются, это значит, что синяя шестерня слишком сильно</i></li> </ul>	<p>9656 «Первые механизмы»          LEGO набор.          Дополнительно потребуется:          ножницы, картон,          фломастеры.</p>

<p><b>«Жаркий день» творческое задание</b></p>	<p><i>третя о красную балку. Попробуйте немного подвинуть лопасти вперед, вдоль синей оси.</i></p> <p>3. Рефлексия: <i>Близко или далеко? Расположите вертушку напротив центра вентилятора и начните медленно приближать ее к вентилятору, стараясь не подносить слишком близко. Определите, какая из вертушек начинает вращаться на самом большом расстоянии от вентилятора.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Опишите, что произошло.</i></li> </ul> <p>Внимание! Вентилятор потенциально опасен для детей. Проследите, чтобы дети при работе с ним соблюдали осторожность.</p> <p>4. Развитие: <i>Можете ли вы сделать новые лопасти для своей вертушки? Сделайте красивые и яркие лопасти.</i></p> <p style="text-align: center;"><b>«Жаркий день»</b></p> <p>1. Установление взаимосвязей: <i>Рассмотреть иллюстрацию «Задача из жизни»: Чудесный день, и солнце стоит высоко в небе. Дима и Катя на пляже, но им так жарко, что ничего не хочется делать. Даже холодное мороженое не освежает Катю. Не помешал бы прохладный ветерок! Не поможете ли вы Диме и Кате сделать вентилятор, чтобы устроить приятный прохладный ветерок?</i></p> <p>2. Конструирование: <i>Спроектируйте и постройте вентилятор, который:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>стоит сам по себе;</i></li> <li>• <i>создает сильный ветер благодаря использованию в конструкции шестерней или блоков;</i></li> <li>• <i>можно вращать рукой.</i></li> </ul> <p>3. Рефлексия: <i>Может ли вентилятор стоять сам по себе? Проверьте.</i> <i>Как вентилятор вращается? Что в нем использовано: шестерни или блоки? Покажите и объясните.</i> <i>Может ли вентилятор стоять сам по себе? Проверьте.</i> <i>Как вентилятор вращается? Что в нем использовано: шестерни или блоки? Покажите и объясните.</i> <i>Медленно поверните ручку один раз. Сосчитайте, сколько раз повернулись за</i></p>	
--	---	--

	<p><i>это время лопасти вентилятора.</i></p> <p>4. Развитие:  <i>Сконструируйте новые, более крупные, лопасти, чтобы вентилятор работал еще эффективнее. Сделайте свой вентилятор самым ярким в мире!</i></p>	
<p><i>Занятие 8</i>  <b>«Умная вертушка»</b>  <i>(первая часть)</i></p>	<p>Цель: дети должны построить модель механического устройства для запуска волчка и запрограммировать его таким образом, чтобы волчок освобождался после запуска, а мотор при этом отключался.</p> <p>1. Установление взаимосвязей:  Посмотреть фильм и обсудить следующие вопросы:  <i>Что видят Маша и Макс?</i>  <i>Что они делают, чтобы запустить волчок?</i>  <i>Что происходит после того, как они запустили волчок?</i></p> <p>2. Конструирование:  <i>Соберите модель, следуя пошаговым инструкциям.</i>  <i>Создайте для вертушки программу раскручивания волчка.</i></p>	<p>9580 Конструктор  ПервоРобот LEGO WeDo  Модуль управления MUD-18723</p>
<b>ДЕКАБРЬ</b>		
<p><i>Занятие 9</i>  <b>«Умная вертушка»</b>  <i>(вторая часть)</i></p>	<p>3. Рефлексия:  Объясните, как запрограммирована ваша вертушка.  <i>Модель использует мотор для вращения коронного зубчатого колеса...</i>  <i>Коронное зубчатое колесо вращает малое зубчатое колесо на той же оси, что и большое зубчатое колесо...</i>  <i>Большое зубчатое колесо вращает волчок ...</i>  <i>Датчик расстояния следит, когда поднимется ручка вертушки... и мотор можно будет выключить.</i></p> <p>4. Развитие:  <i>Создайте программу, что бы ваш компьютер показывал время вращения волчка в секундах.</i></p>	<p>9580 Конструктор  ПервоРобот LEGO WeDo  Модуль управления MUD-18723</p>

<p><i>Занятие 10-11</i>  <b>«Обезьянка – барабанщица»</b></p>	<p align="center"><b>«Обезьянка – барабанщица»</b></p> <p>Цель: построить модель механической обезьянки с руками, которые поднимаются и опускаются, барабана по поверхности.</p> <p>1. Установление взаимосвязей:  Посмотреть фильм и обсудить следующие вопросы:  <i>Что Маша и Макс могут рассказать об обезьянке?</i>  <i>Стучал ли кто-нибудь на барабане? Как он устроен и по какому принципу действует?</i>  <i>Видел ли кто-нибудь механические игрушки с барабаном, наподобие обезьянки-барабанщицы?</i>  <i>За счёт чего двигаются руки обезьянки?</i>  <i>Что является источником звука барабанной дроби?</i></p> <p>2. Конструирование:  <i>Соберите модель, следуя пошаговым инструкциям.</i>  <i>Создайте для своей обезьянки-барабанщицы программу отбивания ритма.</i></p> <p>3. Рефлексия:  Объясните, как запрограммирована ваша обезьянка.  <i>Модель использует мотор для вращения малого зубчатого колеса...</i>  <i>Малое зубчатое колесо вращает коронное зубчатое колесо...</i>  <i>Коронное зубчатое колесо вращает кулачок...</i>  <i>Кулачок толкает рычаг «руки».</i>  Умеет ли кто-нибудь из вас играть на музыкальных инструментах? Как при этом извлекаются звуки?</p> <p>4. Развитие:  <i>Организовать оркестр. Вы можете воспроизводить звуки с помощью клавиатуры и играть вместе с обезьянкой.</i></p>	<p>9580                    Конструктор  ПервоРобот LEGO WeDo  Модуль управления MUD-18723</p>
---	--	---



<p><i>Занятие 12</i>  <b>«Хоккеист – мастер дальних бросков»</b></p>	<p align="center"><b>«Хоккеист – мастер дальних бросков»</b></p> <p>Цель: сделать игрока, который бы выполнял хорошие дальние броски.</p> <p>1. Установление взаимосвязей:  <i>Рассмотреть иллюстрацию «Задача из жизни»: Дима — великий хоккейный вратарь, а Катя — неотразимый нападающий. Они организовали хоккейный матч против лучшей команды школы. Катя считает, что труднее всего им с Димой даются сложные дальние броски. Чтобы стать непобедимой, их команде, по ее мнению, нужен третий игрок, который стоял бы в центре площадки и выполнял хорошие дальние броски. Дима согласен, что это гениальная идея! Может быть, вы поможете Диме и Кате сделать третьего игрока — мастера дальних бросков?</i></p> <p>2. Конструирование:  <i>Соберите хоккеиста по инструкции.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Повернув рукоятку на спине хоккеиста, убедитесь, что клюшка двигается свободно.</i></li> <li>• <i>Положите шайбу (желтый шкив) перед клюшкой, поверните рукоятку и ударьте по шайбе.</i></li> <li>• <i>Если клюшка не попадает по шайбе, проверьте по инструкции, все ли вы правильно собрали.</i></li> </ul> <p>3. Рефлексия:  <i>С какого расстояния хоккеисту будет легко попасть в ворота, а с какого — трудно?</i></p> <p>4. Развитие:  <i>Устроить соревнования между игроками. Чей игрок наберет больше очков?</i></p>	<p>9656 «Первые механизмы»  LEGO набор</p>
--	--	--

## ЯНВАРЬ

<p><i>Занятие 13 -14</i> <b>«Голодный аллигатор»</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>«Голодный аллигатор»</b></p> <p>Цель: построить и запрограммировать аллигатора, чтобы он закрывал пасть, когда датчик расстояния обнаруживает в ней «пищу».</p> <p>1. Установление взаимосвязей: Посмотреть фильм и обсудить следующие вопросы: <i>Что делал аллигатор, когда Маша и Макс его увидели?</i> <i>Что произошло, когда они оказались рядом с ним?</i> <i>Правда ли, что аллигаторы едят шапки?</i> <i>Для чего аллигаторам такая большая пасть?</i> <i>Чем же на самом деле питаются аллигаторы?</i> <i>Хотели бы вы иметь дома аллигатора? Почему да, или почему нет?</i></p> <p>2. Конструирование: <i>Соберите модель, следуя пошаговым инструкциям.</i> <i>Запрограммируйте аллигатора закрывать пасть во время еды.</i></p> <p>3. Рефлексия: Объясните, как запрограммирован ваш аллигатор. <i>Модель использует мотор для вращения коронного зубчатого колеса...</i> <i>Коронное зубчатое колесо вращает другое зубчатое колесо...</i> <i>Зубчатое колесо вращает малый шкив и ремень...</i> <i>Ремень вращает большой шкив...</i> <i>Шкив закрывает пасти аллигатора.</i> Расскажите, что вы знаете об аллигаторах, об их поведении, о том, что они едят.</p> <p>4. Развитие: <i>Создайте для вашего аллигатора программу, чтобы он чувствовал еду в пасти, и его поведение стало бы больше походило на настоящее.</i> Используйте для этого датчик движения.</p>	<p>9580 Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo Модуль управления MUD-18723</p>
<p><i>Занятие 15</i> <b>«Пусковое устройство»</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>«Пусковое устройство»</b></p> <p>Цель: построить установку «запускающую» машину вверх по склону горы.</p> <p>1. Установление взаимосвязей: <i>Рассмотреть иллюстрацию «Задача из жизни»:</i> <i>Дима и Катя замечательно проводят время, катаясь с горы на своей сверхбыстрой машине. Крутая горка находится прямо за их домом, и мчатся с</i></p>	<p>9656 «Первые механизмы» LEGO набор</p>

	<p><i>нее на полной скорости — огромное удовольствие! Но чтобы снова закатить машину наверх, приходится сильно потрудиться. Катя надеется, что существует более легкий способ подъема машины в гору, чем утомительное толкание руками. А Дима с удовольствием просто «запустил» бы машину вместе с Катей на вершину горы. Вот было бы здорово!</i></p> <p><i>Не могли бы вы помочь Диме и Кате построить установку, «запускающую» машину вверх по склону горы?</i></p> <p>2. Конструирование:  <i>Соберите машину и пусковую установку по инструкции.</i>  <i>Удостоверьтесь, что колеса свободно вращаются и не трутся о бока машины.</i>      Постройте экспериментальную горку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Положите доску одним концом на книги так, чтобы он находился на высоте 20 см от пола.</li> <li>• Поместите пусковую установку у подножия наклонной плоскости и зафиксируйте ее.</li> </ul> <p>3. Рефлексия:  <i>Опишите, как работает модель.</i>  <i>Устройте соревнование. С помощью, чьей установки удалось отправить машинку дальше.</i></p> <p>4. Развитие:      Кто ближе? Можно устроить состязание: кто запустит машинку так, чтобы она оказалась как можно ближе к стене, но при этом не ударилась об нее.</p>	
<p><i>Занятие 16</i>  <b>«Рычащий лев»</b>  <i>(первая часть)</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>«Рычащий лев»</b></p> <p>Цель: построить и запрограммировать льва, чтобы он сначала садился, затем ложился и рычал, учуяв косточку.</p> <p>1. Установление взаимосвязей:      Посмотреть фильм и обсудить следующие вопросы:      Что делал лев?  <i>Как отреагировали Маша и Макс на действия льва?</i>  <i>Чего лев хочет?</i>  <i>Вы ведёте себя так же, когда хотите чего-нибудь, например, есть?</i>  <i>Являются ли львы вегетарианцами?</i>  <i>Чем питаются львы?</i></p> <p>2. Конструирование:</p>	<p>9580                      Конструктор      ПервоРобот LEGO WeDo      Модуль управления MUD-      18723</p>

	Соберите модель, следуя пошаговым инструкциям. Запрограммируйте своего льва, чтобы он лежал, садился и рычал.	
<b>ФЕВРАЛЬ</b>		
Занятие 17 <b>«Рычащий лев»</b> (вторая часть)	3. Рефлексия: Объясните, как запрограммирован ваш лев. <i>Модель использует мотор для вращения малого зубчатого колеса... Малое зубчатое колесо вращает большое зубчатое колесо... Коронное колесо вращает ось, поднимающую передние ноги.</i> Поделитесь своими знаниями о жизни настоящих львов. 4. Развитие: <i>Лев голодный! Запрограммируйте его так, что бы он ложился и ел, когда вы кидаете ему кость.</i> Используйте для этого датчик движения.	
Занятие 18 <b>«Качели»</b> творческое задание	<b>«Качели»</b> Цель: спроектировать и построить устойчивые качели для Димы и Кати. Создать волчок, который будет раскручиваться с помощью пускового механизма. 1. Установление взаимосвязей: <i>Рассмотреть иллюстрацию «Задача из жизни»: Дима и Катя с удовольствием играют во дворе. Вот только качели там уже старые и поломанные. Каждый раз, пытаясь покататься на качелях, дети оказываются на земле. Диме и Кате нужны качели с прочным и удобным сиденьем, с которого они бы не падали. Не могли бы вы помочь Диме и Кате построить новые качели?</i> 2. Конструирование: <i>Спроектируйте и постройте качели, которые бы:</i> • имели сиденье на одного человека; • после толчка раскачивались как можно дольше. 3. Рефлексия: • Смогут ли Дима или Катя качаться на качели? Посадите Диму или Катю на качели, чтобы проверить это. • Устойчивы ли качели? Будут ли они раскачиваться, не ломаясь и не шатаясь? • Долго ли они будут раскачиваться после толчка? Измерьте время с помощью таймера.	9656 «Первые механизмы» LEGO набор Дополнительно потребуется: часы или таймер

<p><b>«Волчок»</b></p>	<p>4. Развитие:  <i>В целях безопасности постройте вокруг качелей ограду.</i></p> <p style="text-align: center;"><b>«Волчок»</b></p> <p>Цель: спроектировать и построить устойчивые качели для Димы и Кати. Создать волчок, который будет раскручиваться с помощью пускового механизма.</p> <p>1. Установление взаимосвязей:  <i>Рассмотреть иллюстрацию «Задача из жизни»: Однажды, гуляя в парке, Дима и Катя увидели, как дети играют с волчками. Волчки у них долго крутились, не падая. Как весело! Дима и Катя задумались, как самим построить волчки, и очень скоро они уже вращали волчки собственной конструкции. Вот только их волчки крутились недолго, а пальцы начали болеть от постоянного подкручивания. Им нужно какое-нибудь устройство, которое заставит волчки вращаться быстрее и дольше! Не могли бы вы помочь Диме и Кате сделать приспособление, которое заставит волчки вращаться?</i></p> <p>2. Конструирование:  <i>Соберите пусковой механизм и волчок.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Возьмите пусковой механизм и установите его конец, на котором находится шестерня, на синюю ось волчка.</li> <li>• Синяя шестерня на оси волчка должна сцепляться с большой желтой шестерней пускового механизма и вращаться, когда вы поворачиваете ручку.</li> <li>• Чтобы запустить волчок, крутите ручку и поднимайте пусковой механизм строго вверх.</li> </ul> <p>3. Рефлексия:  <i>Кто дольше? Волчок можно запустить двумя способами. Желтая шестерня пускового механизма может сцепляться как с синей, так и с красной шестерней волчка. Проверьте, в каком случае волчок будет вращаться дольше.</i></p> <p>4. Развитие:  <i>Попробуйте создать с помощью волчков интересные оптические эффекты.</i></p>	<p>9656 «Первые механизмы»  LEGO набор  Дополнительно  потребуется: бумага,  ножницы, фломастер</p>
<p>Занятие 19- 20  <b>«Порхающая птица»</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>«Порхающая птица»</b></p> <p>Цель: построить модель и создать программу, включающую звук хлопающих крыльев, когда датчик наклона обнаруживает, то хвост птицы поднят или опущен. Использовать в программе звук птичьего щебета, когда птица наклоняется, и датчик расстояния обнаруживает приближение земли.</p>	<p>9580 Конструктор  ПервоРобот LEGO WeDo  Модуль управления MUD-18723</p>

	<p>1. Установление взаимосвязей: Посмотреть фильм и обсудить следующие вопросы: <i>Что делает птица, когда Маша и Макс смотрят на неё?</i> <i>Что есть у птицы, и нет у нас (людей)?</i></p> <p>2. Конструирование: <i>Соберите модель, следуя пошаговым инструкциям.</i> <i>Запрограммируйте птицу издавать звуки во время взмахов крыльями.</i></p> <p>3. Рефлексия: Объясните, как запрограммирована ваша птица. <i>Модель поднимает голову и крылья...</i> <i>Когда мы опускаем ее хвост...</i> <i>Опускает голову и крылья...</i> <i>Когда вы поднимаете ее хвост.</i> Расскажите, что вы знаете о птицах? Какая ваша птица? Где она живет?</p> <p>4. Развитие: <i>Создайте для вашей птицы программу, чтобы она издавала звук, когда клюет землю.</i></p>	
<b>МАРТ</b>		
<p><i>Занятие 21 -22</i> <b>«Нападающий»</b> <b>«Вратарь»</b> <b>«Ликующие болельщики»</b> (первая часть)</p>	<p style="text-align: center;">Задания делятся между детьми <b>«Нападающий»</b> (2 ребенка)</p> <p>Цель: сконструировать и запрограммировать механического футболиста, который будет бить ногой по бумажному мячу.</p> <p>1. Установление взаимосвязей: Посмотреть фильм и обсудить следующие вопросы: <i>Чем занимаются Маша и Макс?</i> <i>Кто-нибудь играл в футбол раньше?</i> <i>Какие чувства испытывают Маша и Макс?</i></p> <p>2. Конструирование: <i>Соберите модель, следуя пошаговым инструкциям.</i> <i>Запрограммируйте вашего нападающего, что бы он бил по мячу.</i></p> <p style="text-align: center;"><b>«Вратарь»</b> (1 ребенок)</p> <p>Цель: сконструировать и запрограммировать механического вратаря, который был</p>	<p>9580                    Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo Модуль управления MUD- 18723</p>

	<p>бы способен перемещаться вправо и влево, чтобы отбить бумажный шарик.</p> <p>1. Установление взаимосвязей: Посмотреть фильм и обсудить следующие вопросы: <i>Что делает вратарь?</i> <i>Легко ли быть вратарём? Почему да, или почему нет?</i> <i>Почему ни Маша, ни Макс не хотят становиться вратарями?</i></p> <p>2. Конструирование: <i>Соберите модель, следуя пошаговым инструкциям.</i> <i>Создайте для вратаря программу, чтобы он защищал свои ворота.</i></p> <p style="text-align: center;"><b>«Ликующие болельщики» (2 ребенка)</b></p> <p>Цель: сконструировать и запрограммировать механических футбольных болельщиков, которые будут издавать приветственные возгласы, и подпрыгивать на месте.</p> <p>1. Установление взаимосвязей: Посмотреть фильм и обсудить следующие вопросы: <i>Что делают Маша и Макс?</i> <i>Маша и Макс выглядят как заядлые болельщики. Но почему они такие грустные в конце игры?</i> <i>Что могло бы поднять им настроение?</i> <i>Случалось ли кому-нибудь из учащихся смотреть футбольный матч на стадионе или по телевизору?</i> <i>Как ведут себя болельщики, когда их команда выигрывает?</i></p> <p>2. Конструирование: <i>Соберите модель, следуя пошаговым инструкциям.</i> <i>Запрограммируйте шум трибун и перемещение болельщиков вверх и вниз.</i></p>	
<p><i>Занятие 23 -24</i> <b>«Нападающий»</b> <b>«Вратарь»</b> <b>«Ликующие болельщики»</b> (вторая часть)</p>	<p style="text-align: center;"><b>«Нападающий»</b></p> <p>3. Рефлексия: Объясните, как запрограммирован ваш нападающий. <i>Модель использует мотор, что бы поворачивать рычаг «ноги»</i> <i>«Нога» бьет по мячу.</i> На какое расстояние бьет ваша модель? Измерьте. Отметьте лучший удар.</p> <p>4. Развитие:</p>	<p>9580                    Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo Модуль управления MUD- 18723</p>

*Создайте для своего нападающего программу, чтобы он ждал, пока мяч не займет правильную позицию.*

### **«Вратарь»**

3. Рефлексия:

Объясните, как запрограммирован ваш вратарь.

*Модель использует мотор, для вращения малого шкива и ремня...*

*Ремень вращает большой шкив...*

*Большой шкив поворачивает рычаг руки...*

*Рычаг руки движет вратарем.*

Сколько ударов отразил ваш вратарь?

Сколько голов забили в ваши ворота?

4. Развитие:

*Создайте для вашего вратаря программу, чтобы он сам вел счет.*

### **«Ликующие болельщики»**

3. Рефлексия:

Объясните, как запрограммированы ваши болельщики.

*Модель использует мотор, для вращения коронного зубчатого колеса...*

*Коронное колесо вращает малое зубчатое колесо...*

*Малое зубчатое колесо вращает два больших зубчатых колеса и два кулачка...*

*Два кулачка поднимают и опускают болельщиков.*

Что должны делать болельщики, чтобы поддержать свою команду?

Кто из вас смог бы петь гимн команды и руководить группой болельщиков, чтобы приветствовать свою любимую команду?

Покажите, как бы вы приветствовали любимую команду и радовались её успеху.

*Крикнем Л..., крикнем Е..., крикнем Г..., крикнем О. А теперь все вместе - ЛЕГО!*

4. Развитие:

*Создайте для ваших болельщиков программу, чтобы они прыгали и ликовали, когда мяч проходит мимо ворот.*

Устроить игру с участием нападающего, вратаря и болельщиков.



<b>АПРЕЛЬ</b>		
<p><i>Занятие 25-26</i> <b>«Спасение самолета»</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>«Спасение самолета»</b></p> <p>Цель: построить и запрограммировать модель самолета, скорость вращения пропеллера которого зависит от того, поднят или опущен нос самолета.            Дети осваивают важнейшие вопросы любого интервью Кто? Что?</p> <p>1. Установление взаимосвязей:            Посмотреть фильм и обсудить следующие вопросы:  <i>Что произошло, когда Макс летел на самолёте?</i>  <i>Как ведёт себя самолёт, когда его мотор останавливается?</i>  <i>А как ведёт себя самолёт, когда его мотор снова начинает работать?</i>  <i>Куда направлялся Макс?</i></p> <p>2. Конструирование:  <i>Соберите модель, следуя пошаговым инструкциям.</i>  <i>Запрограммируйте влияние наклона самолета на мощность мотора.</i></p> <p>3. Рефлексия:            Объясните, как запрограммирован ваш самолет.  <i>Модель использует мотор для вращения пропеллера...</i>  <i>И датчик наклона самолета...</i>            Разыграйте историю: <i>Вы репортер и берете у Макса интервью после посадки. Узнайте кто он? Куда летит? Что случилось в полете? Как ему удалось приземлиться?</i></p> <p>4. Развитие:  <i>Создайте для вашего самолета программу, чтобы он издавал звук, зависящий от наклона самолета.</i>            Используйте датчик наклона.</p>	<p>9580                      Конструктор            ПервоРобот LEGO WeDo            Модуль управления MUD-18723</p>
<p><i>Занятие 27-28</i> <b>«Спасение от великана»</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>«Спасение от великана»</b></p> <p>Цель: сконструировать и запрограммировать модель механического великана, который встает, когда его разбудят.            Исполнить диалоги за Машу и Макса</p> <p>1. Установление взаимосвязей:            Посмотреть фильм и обсудить следующие вопросы:  <i>Что делает великан после пробуждения?</i>  <i>Этот великан сердитый или миролюбивый?</i></p>	<p>9580                      Конструктор            ПервоРобот LEGO WeDo            Модуль управления MUD-18723</p>

	<p><i>Каким образом будут действовать Маша и Макс? Что сделали бы вы? Какие звуки будет издавать великан?</i></p> <p>2. Конструирование: <i>Соберите модель, следуя пошаговым инструкциям. Запрограммируйте великана, чтобы он мог просыпаться и вставать.</i></p> <p>3. Рефлексия: <i>Объясните, как запрограммирован ваш великан. Модель использует мотор, чтобы привести в движение шкив и ремень... Ремень вращает другой шкив... Шкив вращает червячное колесо... Червячное колесо вращает большое зубчатое колесо... Большое зубчатое колесо поднимает рычаг... Рычаг тянет веревку... Веревка поднимает великана.</i></p> <p>Разыграть сценарий: <i>Великан: - Кто меня разбудил? Р-Р-Р! Я хочу есть! Маша: Ой, дорогой великан, мы не очень вкусные. Макс: Я сейчас сбегаю домой, принесу, что-нибудь вкусненькое</i></p> <p>Как Маша и макс спасались от великана?</p> <p>4. Развитие: <i>Создайте для вашего великана программу, чтобы он просыпался, когда Маша оказывается рядом. Используйте для этого датчик расстояния.</i></p>	
<b>МАЙ</b>		
<p><i>Занятие 29-30</i> <b>«Непотопляемый парусник»</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>«Непотопляемый парусник»</b></p> <p>Цель: сконструировать и запрограммировать модель парусника, которая способна покачиваться вперёд и назад, как будто она плывёт по волнам, что будет сопровождаться соответствующими звуками. Дети последовательно описывают приключения попавшего в шторм Макса.</p> <p>1. Установление взаимосвязей: Посмотреть фильм и обсудить следующие вопросы: <i>Что делает Макс?</i></p>	<p>9580                      Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo Модуль управления MUD- 18723</p>

	<p><i>Какая стояла погода, когда он отправлялся в плавание?  Что случилось, когда Макс был в море?  Удалось ли Максу завершить своё путешествие?</i></p> <p><b>2. Конструирование:</b>  <i>Соберите модель, следуя пошаговым инструкциям.  Запрограммируйте лодку, чтобы она качалась, будто плывет по морю.</i></p> <p><b>3. Рефлексия:</b>  Объясните, как запрограммирован ваш великан.  <i>Модель использует мотор, для вращения малого зубчатого колеса...  Малое зубчатое колесо вращает большое...  Большое зубчатое колесо двигает рычаг...  Рычаг двигает лодку...  Лодка укреплена на оси... и поэтому качается.</i></p> <p><b>Разыграйте событие:</b>  <i>Как шторм действует на лодку?  Что макс видит?  Уцелела ли лодка?</i></p> <p><b>4. Развитие:</b>  <i>Создайте для вашей лодки программу, что бы во время ее движения раздавались различные звуки.  Используйте датчик наклона.</i></p>	
<p><i>Занятие 31- 32</i>  <b>ЛЕГО выставка</b></p>	<p align="center"><b>ЛЕГО выставка</b></p> <p>Детям предлагается построить самую любимую игрушку. И устроить выставку.</p>	<p>9580 Конструктор  ПервоРобот LEGO WeDo  Модуль управления MUD-18723  9656 «Первые механизмы»  LEGO набор</p>

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### **Структура:**

Обучение с LEGO состоит из 4 этапов: Установление взаимосвязей Конструирование, Рефлексия и Развитие.

#### *Установление взаимосвязей*

При установлении взаимосвязей дети как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания. К каждому из заданий прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев – Маши и Макса.

#### *Конструирование*

Учебный материал лучше всего усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. Каждое задание сопровождается подробной пошаговой инструкцией. При желании можно специально отвести время для усовершенствования предложенных моделей, или для создания и программирования своих собственных.

#### *Рефлексия*

Обдумывая и осмысливая проделанную работу, дети углубляют понимание предмета. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. Дети придумывают сюжеты, пишут сценарии и разыгрывают спектакли, задействуя в них свои модели.

#### *Развитие*

Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляют детей на дальнейшую творческую работу. В каждое занятие включены идеи по созданию и программированию моделей с более сложным поведением.

Программа разбита на 7 разделов и включает 24 задания, которые могут занять от одного до трех занятий - все зависит от того, сколько будет затрачено времени на обсуждение, сборку модели, освоение компьютера, экспериментирование.

### **1. Первые шаги (4 задания)**

Этот раздел демонстрирует основные принципы сборки и программирования моделей WeDo. А также подсказки для программирования.

Задания:

- Мотор и ось
- Зубчатые колеса
- Датчик наклона
- Шкивы и ремни
- Датчик расстояния
- Коронное зубчатое колесо
- Кулачок
- Рычаг

## **2. Забавные механизмы (3 задания)**

В разделе «Забавные механизмы» основной предметной областью является физика.

Задания:

- «Танцующие птицы»
- «Умная вертушка»
- «Обезьянка-барабанщица»

## **3. Звери (3 задания)**

В разделе «Звери» основной предметной областью является технология, понимание того, что система должна реагировать на свое окружение.

Задания:

- «Голодный аллигатор»
- «Рычащий лев»
- «Порхающая птица»

## **4. Футбол (3 задания)**

Раздел Футбол сфокусирован на математике.

Задания:

- «Нападающий»
- «Вратарь»
- «Ликующие болельщики»

## **5. Приключения (3 задания)**

Раздел «Приключения» сфокусирован на развитии речи, модель используется для драматургического эффекта.

Задания:

- «Спасение самолёта»
- «Спасение от великана»
- «Непотопляемый парусник»

В последующих разделах содержатся задания, которые могут использоваться как промежуточные между основными разделами.

## **6. Первые механизмы (4 задания)**

- «Хоккеист – мастер дальних бросков»
- «Волчок»
- «Пусковое устройство»

## **7. Творческие задания (4 задания)**

- «Жаркий день»
- «Качели»

**Техническое оснащение:**

- 9580 Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo
- 2000097 Программное обеспечение и комплект заданий ПервоРобот LEGO WeDo
- 2009580 ПервоРобот LEGO WeDo. Комплект заданий
- 9656 «Первые механизмы» LEGO набор
- 2009656 Программное обеспечение «Комплект заданий к набору «Первые механизмы»
- Модуль управления MUD-18723

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Lego Education - ПервоРобот LEGO WeDo Книга для учителя, 2009 г.
2. LECOeducation.com (сайт)
3. Печатные, электронные и информационные ресурсы.