

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 |
|--------------------------------|---|------------------|
| I. Первые шаги | | |
| 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 |
| II. Забавные механизмы | | |
| 5. | «Танцующие птицы» | 2 |
| 6. | «Умная вертушка» | 2 |
| 7. | «Обезьянка-барабанщица» | 2 |
| III. Звери | | |
| 8. | «Голодный аллигатор» | 2 |
| 9. | «Рычащий лев» | 2 |
| 10. | «Порхающая птица» | 2 |
| IV. Футбол | | |
| 11. | «Нападающий» | 4 |
| 12. | «Вратарь» | |
| 13. | «Ликующие болельщики» | |
| V. Приключения | | |
| 14. | «Спасение самолёта» | 2 |
| 15. | «Спасение от великана» | 2 |
| 16. | «Непотопляемый парусник» | 2 |
| VI. Первые механизмы | | |
| 17. | «Хоккеист – мастер дальних бросков» | 1 |
| 18. | «Пусковое устройство» | 1 |
| VII. Творческие задания | | |
| 19. | «Качели», «Волчок» | 1 |

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

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ЗАНЯТИЙ

| № занятия | Содержание занятия | Оснащение |
|---|--|--|
| ОКТАБРЬ | | |
| <p><i>Занятие 1</i> «Мотор и ось» «Зубчатые колеса»</p> | <p style="text-align: center;">«Мотор и ось»</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>2. Построение модели: <i>В меню «Первые шаги» выберите пункт Мотор и ось. Постройте модель, показанную на картинке.</i></p> <p>3. Создание программы: <i>Перетащите блоки из Палитры на Рабочее поле, чтобы составить следующую программу: Начало, Мотор по часовой стрелке.</i></p> <p>4. Взаимодействие: Щёлкните на Блоке «Начало». <i>Мотор работает. Ось крутится.</i> Чтобы остановить выполнение программы и выключить мотор, нажмите кнопку Стоп.</p> <p>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»?</p> | <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> «Датчик наклона» «Шкивы и ремни»</p> | <p style="text-align: center;">«Датчик наклона»</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;">«Шкивы и ремни»</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> «Датчик расстояния» «Коронное зубчатое колесо»</p> | <p align="center">«Датчик расстояния»</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> «Кулачок» «Рычаг»</p> | <p style="text-align: center;">«Кулачок»</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"> 1. Ознакомление с механизмом. 2. Построение модели: <i>В меню «Первые шаги» выберите пункт Кулачок. Постройте модель, показанную на картинке.</i> 3. Создание программы: <i>Перетащите блоки из Палитры на Рабочее поле, чтобы составить следующую программу: Начало, Цикл, Мощность мотора, Включить мотор на...</i> 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. 5. Рефлексия: Как ведёт себя колесо, установленное над кулачком? <i>При вращении кулачка, колесо над кулачком движется вверх-вниз, отслеживая форму кулачка.</i> <p style="text-align: center;">«Рычаг»</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.</i> <i>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.</i> <i>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.</i> <i>Программа повторяется, меняя число на Экране, если положение датчика наклона изменяется.</i></p> | |
| НОЯБРЬ | | |
| <p>Занятие 5-6 «Танцующие птицы»</p> | <p style="text-align: center;">«Танцующие птицы»</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?</i> <i>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> «Вертушка»</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"> • <i>Лопастки надо согнуть под одинаковым углом.</i> • <i>Они должны свободно вращаться.</i> • <i>Если они не поворачиваются, это значит, что синяя шестерня слишком сильно</i> | <p>9656 «Первые механизмы» LEGO набор. Дополнительно потребуется: ножницы, картон, фломастеры.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>«Жаркий день» творческое задание</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"> • <i>Опишите, что произошло.</i> <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;">«Жаркий день»</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"> • <i>стоит сам по себе;</i> • <i>создает сильный ветер благодаря использованию в конструкции шестерней или блоков;</i> • <i>можно вращать рукой.</i> <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> «Умная вертушка» <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> |
| ДЕКАБРЬ | | |
| <p><i>Занятие 9</i> «Умная вертушка» <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> «Обезьянка – барабанщица»</p> | <p align="center">«Обезьянка – барабанщица»</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> «Хоккеист – мастер дальних бросков»</p> | <p align="center">«Хоккеист – мастер дальних бросков»</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"> • <i>Повернув рукоятку на спине хоккеиста, убедитесь, что клюшка двигается свободно.</i> • <i>Положите шайбу (желтый шкив) перед клюшкой, поверните рукоятку и ударьте по шайбе.</i> • <i>Если клюшка не попадает по шайбе, проверьте по инструкции, все ли вы правильно собрали.</i> <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> «Голодный аллигатор»</p> | <p align="center">«Голодный аллигатор»</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> «Пусковое устройство»</p> | <p align="center">«Пусковое устройство»</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"> • Положите доску одним концом на книги так, чтобы он находился на высоте 20 см от пола. • Поместите пусковую установку у подножия наклонной плоскости и зафиксируйте ее. <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> «Рычащий лев» <i>(первая часть)</i></p> | <p style="text-align: center;">«Рычащий лев»</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. | |
| ФЕВРАЛЬ | | |
| Занятие 17 «Рычащий лев» (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 «Качели» творческое задание | «Качели» 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>«Волчок»</p> | <p>4. Развитие: <i>В целях безопасности постройте вокруг качелей ограду.</i></p> <p style="text-align: center;">«Волчок»</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"> • Возьмите пусковой механизм и установите его конец, на котором находится шестерня, на синюю ось волчка. • Синяя шестерня на оси волчка должна сцепляться с большой желтой шестерней пускового механизма и вращаться, когда вы поворачиваете ручку. • Чтобы запустить волчок, крутите ручку и поднимайте пусковой механизм строго вверх. <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 «Порхающая птица»</p> | <p style="text-align: center;">«Порхающая птица»</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> | |
| МАРТ | | |
| <p><i>Занятие 21 -22</i> «Нападающий» «Вратарь» «Ликующие болельщики» (первая часть)</p> | <p style="text-align: center;">Задания делятся между детьми «Нападающий» (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;">«Вратарь» (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;">«Ликующие болельщики» (2 ребенка)</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> «Нападающий» «Вратарь» «Ликующие болельщики» (вторая часть)</p> | <p style="text-align: center;">«Нападающий»</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.

| АПРЕЛЬ | | |
|---|--|---|
| <p><i>Занятие 25-26</i> «Спасение самолета»</p> | <p style="text-align: center;">«Спасение самолета»</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> «Спасение от великана»</p> | <p style="text-align: center;">«Спасение от великана»</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> | |
| МАЙ | | |
| <p><i>Занятие 29-30</i> «Непотопляемый парусник»</p> | <p style="text-align: center;">«Непотопляемый парусник»</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 Максиму завершить своё путешествие?</i></p> <p>2. Конструирование: <i>Соберите модель, следуя пошаговым инструкциям. Запрограммируйте лодку, чтобы она качалась, будто плывет по морю.</i></p> <p>3. Рефлексия: 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>Разыграйте событие: <i>Как шторм действует на лодку? Что макс видит? Уцелела ли лодка?</i></p> <p>4. Развитие: <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> ЛЕГО выставка</p> | <p style="text-align: center;">ЛЕГО выставка</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.