Занятие внеурочной деятельности по LEGO – конструированию

Кружок «Юные экспериментаторы»

**Тема занятия**: Рычаги первого рода. Конструирование модели «Рычаг-катапульта».

**Время занятия:** 30

**Цель:** изготовление и испытание модели «Катапульта», в которой используется рычаг первого рода.

**Необходимое оборудование:**

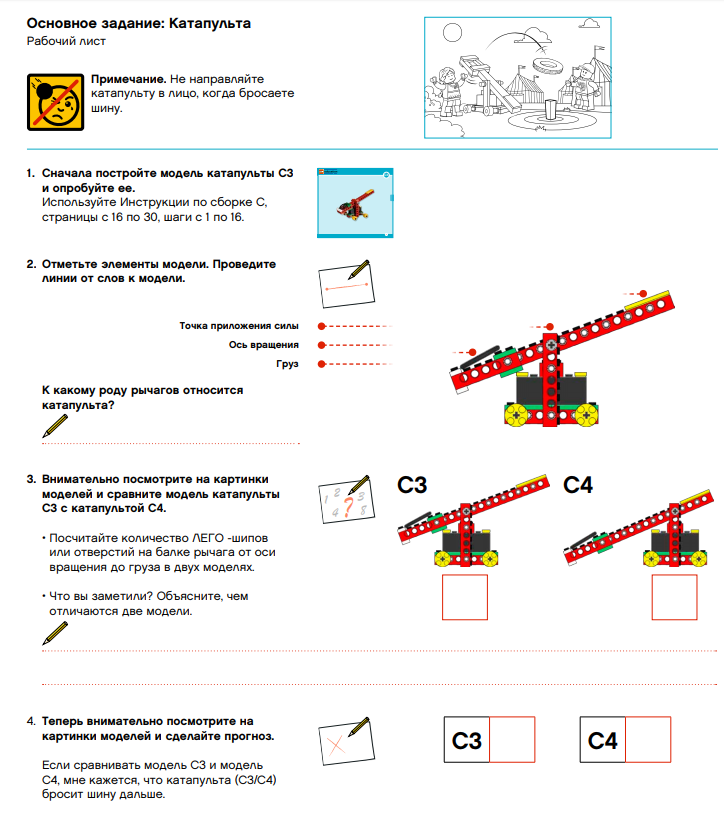
* наборы компании LEGO Education
* персональный компьютер, мультимедийный проектор, демонстрационный экран
* рабочие листы, линейка, карандаш для обучающихся.

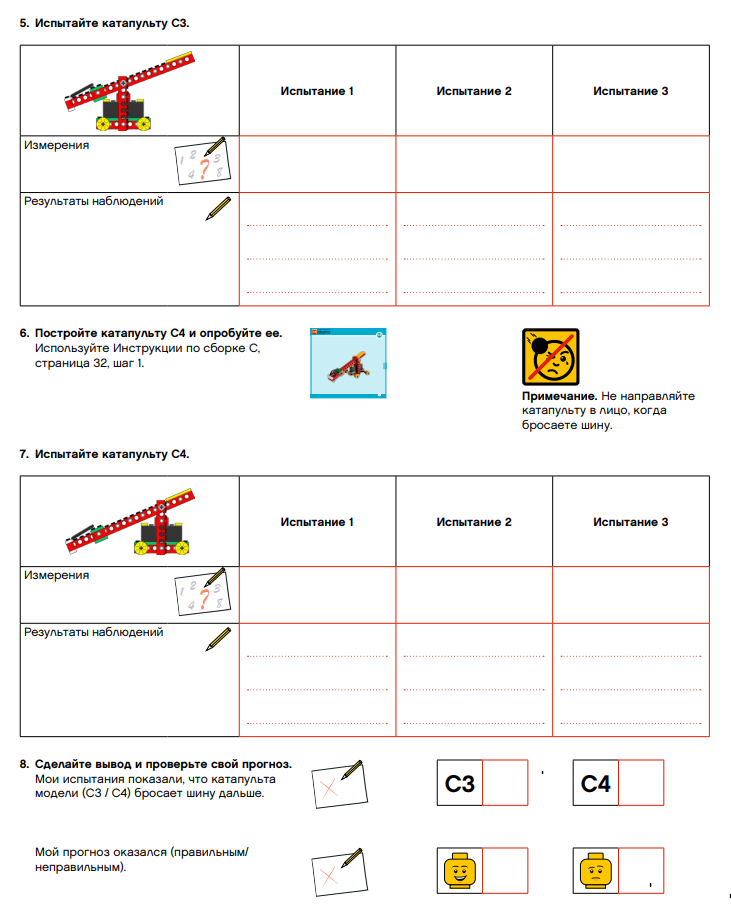
**Используемые источники:**

1. Методические материалы «Простые механизмы» <https://education.lego.com/ru-ru/downloads/machines-and-mechanisms>
2. Мультфильм «Фиксики. История вещей. Катапульта» [Образовательные мультики для детей](https://yandex.ru/video/search?filmId=6266014186101860565&text=%D1%84%D0%B8%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%BA%D0%B8%20%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F%20%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D0%B9%20%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BF%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B0) [youtube.com](http://www.youtube.com/watch?v=0-2dlfxTY-o)

|  |  |
| --- | --- |
| **1Основной этап.** | |
| **1. Знакомство с новым материалом.**  А сегодня мы сконструируем и испытаем модель. Отгадайте загадку.  Эта пушка не стреляет,  Камни далеко метает,  Нету в мире крепостей,  Устоявших перед ней.  Кто знает, что такое катапульта?  Молодцы, вы все правильно сказали. А сейчас я предлагаю посмотреть мультфильм про катапульту. Мультфильм Фиксики «Катапульта».  Как вы поняли, что такое катапульта?  Как раньше использовали катапульту?  Где сейчас применяется?  Фиксики любят ходить на ярмарку. Они играют там на катапульте.  В чем суть их игры?  Фиксикам нравится соревноваться со своими друзьями! А вы любите играть в игры, где нужно попадать в мишень?  Что вам нравится больше всего?  Какие простые механизмы нужны для того, чтобы катапульта работала?  Отметьте элементы модели. Проведите линии от слов к модели.  Проверьте выполнение задания (на слайде) | Слушают и отгадывают загадку  Катапульта  Катапульта - это старинная метательная машина. Она действует за счет того, что метательный материал сначала растягивается, а потом сжимается и придает скорость снаряду.  Смотрят мультфильм.  Отвечают на вопросы по содержанию мультфильма  Стрелять по мишени. Тот, кто наберет больше очков, получает приз.  Отвечают |
| **2. Конструирование катапульты .**  Давайте построим катапульту!  Молодцы! У вас получились замечательные модели.  Испытайте ваши модели. Как они работают?  **Техника безопасности.**  Не направляйте катапульту в лицо, когда бросаете шину. | Начинают работу.  Демонстрируют модели.  Испытывают их. |
| **3. Сравнение моделей и прогнозирование. Прогнозирование.**  Посчитайте количество лего-шипов на балке рычага от оси вращения до груза в двух моделях.  Сделайте прогноз. Какая катапульта кинет шину дальше?  бросит шину дальше. | Сравнивают. |
| **4 Испытание катапульты .**  Проведите 3 испытания. Результат и вывод запишите в таблицу.  Сформулируйте правила испытаний.  Работаем дружно, не ссоримся. Как распределите обязанности?  Какие результаты получили? | Работа в паре на размеченной площадке. Фиксация результатов в рабочем листе.   * 1. Ставим модель на линию старта. Линию старта пересекать нельзя.   2. При стрельбе придерживаем модель за основание, чтобы не кувыркалась и прыгала.   3. Не направляйте катапульту в лицо, когда бросаете шину.   4. Один стреляет, другой измеряет расстояние. |
| **Техника безопасности.**  Не направляйте катапульту в лицо, когда бросаете шину. | Начинают работу в паре.  Демонстрируют модели.    Испытывают их. |
| 1. **Этап подведения итогов.** | |
| **3.1. Подведение итогов.**  Сделайте вывод и проверьте свой прогноз.  Почему так получилось? | . |
| **3.2. Домашнее задание.**  Вспомните, в каких еще играх нужно попадать в цель. Придумайте свою игру, в которой вам нужно попасть в цель из катапульты, чтобы заработать очки. Решите, куда вы будете целиться. Постарайтесь придумать правила, чтобы игроки зарабатывали разное количество очков в зависимости от результатов. | |
| 1. **Оценочно – рефлексивный этап.** | |
| **4.1 Техника «Рефлексивная мишень»**  Оцените свою деятельность на занятии:  -активно участвовал  -было интересно  - узнал новое  - пригодится в жизни.  Выстрелите в мишень. Чем ближе к центру мишени, тем ближе к 5, на краях мишени оценка ближе к нулю. | Дети подходят и прикрепляют стикер у тех оценок, которые им больше всего подходят по окончании занятия. |

**Приложение 1**

****

****