

**Конспект открытого занятия
с детьми второго года обучения
в объединении «Лего - конструирование»
Тема занятия «Простые механизмы. Зубчатые колеса»**

Возраст обучающихся: 8-9 лет

Вид занятия: комбинированное

Цель: изучение зубчатой передачи и установление взаимосвязи между параметрами зубчатого колеса (диаметром и количеством зубьев) и скоростью вращения.

Задачи:

- обеспечивать комфортное самочувствие ребенка;
- развивать творческие способности и логическое мышление детей;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на проблемные вопросы.

Планируемые результаты:

- развить познавательные умения и навыки учащихся;
- освоить понятия: простые механизмы, зубчатое колесо, зубчатая передача;
- сборка и испытание модели.

Умения, характеризующие достижения этого результата

- общение в устной или в письменной форме с использованием специальных терминов;
- формирование практических навыков конструирования и программирования моделей с применением зубчатой передачи;
- подготовка и проведение демонстрации модели;
- модификация конструкции модели с целью изменения скорости движения.

План занятия

1. Организационный момент.
2. Актуализация опорных знаний.
3. Знакомство с новым материалом.
4. Закрепление новых знаний на практике.
5. Подведение итогов.

Ход занятия

Этап занятия	Действия учителя	Оборудование	Действия учащихся
Организационный момент	Здравствуйте ребята! Объявление темы и цели занятия. Сегодня на занятии мы узнаем, что такое простые механизмы, зубчатые колеса и зубчатая передача. Вы будете исследователями и попытаетесь ответить на вопросы: Где мы используем этот простой механизм? Зачем мы используем этот простой механизм? Где применяются зубчатые колеса? Для чего в механизмах используют зубчатые передачи?	Модель из инструкции к уроку.	
Актуализация опорных знаний	Подготовка рабочего места	Набор Простые механизмы LEGO Education 9689 инструкция по сборке модели. Рабочие листы.	
Знакомство с новым материалом	Откройте, пожалуйста, свои конструкторы и внимательно посмотрите на детали. Давайте найдем с вами самую интересную и непривычную, на ваш взгляд, деталь. На мой взгляд, этой деталью может быть зубчатое колесо. Что это за деталь и для чего она нужна? Об этом мы сейчас и поговорим с вами. Возьмите в руки любое зубчатое колесо, рассмотрите его, потрогайте, прокатите их. Эта деталь не так проста и у неё есть своя история. Сказка о шестеренке. Жила-была шестеренка. Так, не большая, не маленькая, нормальная, в общем. Любила эта шестеренка вращаться. Не так, словно бездумная юла, а в каком-нибудь полезном	Набор Простые механизмы LEGO Education 9689 Презентация.	Слушают учителя. Смотрят презентацию. Ответы детей на вопросы по ходу объяснения нового материала.

Этап занятия

Действия учителя

Оборудование

Действия
учащихся

механизме. Это было здорово, весело и приятно. Бывало, приходилось и постоять без движения, но всегда была уверенность, что сцепление с зубчиками других шестеренок имело смысл. Тысячи, миллионы оборотов, но её тело звенело от напряжения и удовольствия. Это была настоящая жизнь. Однажды шестеренкой заинтересовался инженер-исследователь. Посмотрел он на шестеренку и решил использовать её в различных механизмах, чтобы приносила она пользу людям. Вот такая интересная деталь есть в конструкторе.

Вы уже сказали, что она похожа на круг и колесо. У шестеренки есть ещё одно название – зубчатое колесо. Эти колеса имеют разное количество зубчиков. Есть прямые зубчики и в форме короны, они так и называются: прямозубые зубчатые колеса и коронное зубчатое колесо.

Посмотрите и скажите на что похоже зубчатое колесо? Правильно, зубчатое колесо напоминает форму звездочки.

Зубчатые колеса используют обычно парами с разным числом зубьев, а иногда и с одинаковым числом зубьев. Зубчатые колеса, которые зацепляются зубчиками друг за друга, таким образом и получаются передача силы и движения. Этот простой механизм называется зубчатой передачей. Существуют такие варианты зубчатых передач: понижающая и повышающая передачи(демонстрация моделей и слайды 7,8), то есть в первом варианте движение механизма будет медленнее, а в другом быстрее, что

Этап занятия	Действия учителя	Оборудование	Действия учащихся
	надо учитывать при конструировании моделей. Теперь мы с вами попробуем вместе со мной проверить это, собирая модели. Вместе с педагогом учащиеся собирают конструкции, проводят испытания и делают вывод, демонстрация презентации продолжается.		
Закрепление новых знаний на практике. Конструирование.	Теперь мы с вами построим модель маленькой карусели, которая раскручивается за счет зубчатой передачи. В нашей модели можно будет изменять скорость вращения. А вам нравятся карусели? Что вам нравится в них больше всего? Как вы думаете, какой простой механизм заставляет карусель крутиться? Какие детали нам потребуются для сборки карусели?	Детали для карусели.	Отвечают на вопросы Собирают карусель, проводят испытание, наблюдают за движением и проводят эксперимент со скоростью.
Подведение итогов.	Какие новые слова вы узнали на занятии? Эмоциональная рефлексия. Заполнение рабочего листа.		Заполняют рабочий лист. Рисуют смайлик.