

Технологическая карта занятия по робототехнике: "В гостях у царя зверей"

Педагог дополнительного образования – Вырупаева Елизавета Константиновна

Направление: техническое

Возраст участников занятия: обучающиеся 8-9 лет

Тема занятия: «В гостях у царя зверей»

Тип занятия: комбинированный

Длительность: 1 час

Цель: Изучение принципа действия Конической зубчатой передачи и ее практическое применения в конструировании на примере модели «*Рычащий лев*».

Задачи:

Образовательные:

1. Создать условия для получения и усвоения учениками новых знаний о работе коронного зубчатого колеса на примере модели «*Рычащий лев*».
2. Продолжить формирование умения программирования моделей.
3. Обеспечить в ходе занятия усвоение знаний обо львах и их среде обитания.
4. Продолжить ведение «Словаря основных терминов».

Развивающие:

1. Развивать у обучающихся алгоритмическое мышление, навыки конструирования.
2. Развивать мелкую моторику, внимательность, аккуратность.

Воспитательные:

1. Содействовать проявлению интереса к новому учебному материалу и техническому творчеству.
2. Содействовать воспитанию уважения к интеллектуальному труду, умению работать в группах.

Основные понятия:

Коническая зубчатая передача, механизм, модель.

Программные блоки: «Мотор по часовой стрелке», «Мотор против часовой стрелки», «Включить мотор на...», «Мощность мотора», «Вход Число», «Звук», «Начать нажатием клавиши» и «Ждать».

Дидактический материал: - презентация (Приложение 1) - распечатанный кроссворд на каждого обучающегося для проведения интеллектуальной разминки (Приложение 2); - схема пошаговой инструкции по сборке «Рычащий лев» (Приложение 3), карточки с блоками программирования, ссылка на задание по рефлексии (Приложение 4).

Оборудование: конструкторы Lego Wedo, ноутбуки с предустановленным программным обеспечением, проектор.

Образовательные технологии: Информационно- коммуникационная технология, здоровье сберегающая.

Формы организации познавательной деятельности учащихся: беседа с использованием проблемных и репродуктивных вопросов, обучение через деятельность, демонстрация, практическая работа.

Формы работы: фронтальная, групповая, индивидуальная.

№	Этап занятия	Время (минуты)	Деятельность педагога	Деятельность обучающихся	Планируемый результат
1	Организационный этап.	3	Организует работу детей. Создает положительный эмоциональный настрой. Повторение правил безопасности при работе с	Дети приветствуют педагога и друг	Полная готовность к началу занятия,

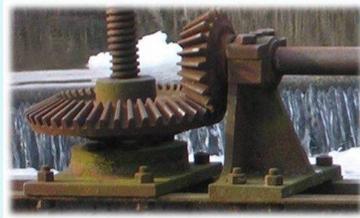
			<p>компьютером. Предлагает посмотреть на информационный уголок, где все правила в картинках.</p> <p>Давайте улыбнемся друг другу. Пусть сегодняшний урок принесет нам всем радость общения. Сегодня на уроке, ребята, вас ожидает много интересных заданий, новых открытий, а помощниками вам будут: внимание, находчивость, смекалка.</p>	<p>друга.</p> <p>Подтверждают готовность начать занятие.</p> <p>Включают компьютеры, рассаживаются</p>	<p>позитивный настрой.</p>
2	<p>Актуализация знаний.</p> <p>Мотивация учебной деятельности учащихся.</p>	6	<p>Педагог включает презентацию (Приложение 1), где сотрудник зоопарка задает ребятам загадки. На правильные ответы появляются животные, которые находятся в вольерах: черепаха, слон, зебра, бегемот. Но когда ребята отгадывают загадку про льва, появляется пустой вольер. Что случилось? Лев убежал! Сотрудник зоопарка просит ребят отыскать льва.</p> <p>Педагог предлагает обучающимся вспомнить, что они знают о хищниках – львах.</p>	<p>Отвечают на вопросы презентации.</p> <p>Сообщают свои знания о львах.</p>	
3	<p>Установление взаимосвязей (интеллектуальная разминка).</p>	7	<p>Педагог раздаёт на каждого обучающегося кроссворд (Приложение 2). Помогает при необходимости в решении кроссворда</p>	<p>Рассаживаются за отдельные столы. Решают кроссворд</p>	

4	<p>Первичное усвоение новых знаний.</p>	10	<p>Демонстрация собранной конической передачи. На примере модели льва, который садится и встает за счет данной передачи.</p> <div data-bbox="712 470 1209 694" data-label="Image"> </div> <p>Знакомство с новыми деталями – коническое зубчатое колесо(шестерня). (Анимация 3д на Экране https://www.youtube.com/watch?v=i4LLEKw2kv0&t=2s)</p> <div data-bbox="689 957 1209 1252" data-label="Image"> </div> <p><i>«Коническая шестерня – это особый тип шестерен, их зубья находятся на боковой поверхности. Особенность конической передачи заключается в том, что вращение может</i></p>	<p>Ищут в наборе нужные детали. Внимательно слушают. Отвечают на вопросы</p>	<p>Знать, что такое механизм, коронное зубчатое колесо.</p>

передаваться в разных плоскостях, то есть оси вращения, на которых установлены шестеренки могут пересекаться под различными углами. Самый популярный вариант – это взаимно перпендикулярное расположение осей, т.е. угол между ними равняется 90° . Конические зубчатые передачи широко применяются в различных областях машиностроения».

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

коническая передача в затворе плотины



в редукторах автомобилей



Педагог просит найти и взять из набора коническое зубчатое колесо и маленькое зубчатое колесо.

«Внимательно посмотрите на маленькое зубчатое колесо и коронное зубчатое колесо. Оси их вращения находятся на одной прямой, или же расположены под углом друг к другу?»

			<p><i>Они расположены под углом друг к другу.</i></p> <p><i>Под каким углом передают движение малое зубчатое и коронное колеса? Под углом 90°.»</i></p>		
5	Здоровьесберегающий перерыв – динамическая пауза.	2	<p>Давайте немного отдохнем и разомнемся!</p> <p>Ребята поднимаемся с мест и поворачиваемся ко мне.</p> <p>Чтобы быть сильными и смелыми, как лев</p> <p>Мы топаем ногами.</p> <p>Топ, топ, топ (<i>ходьба на месте</i>).</p> <p>Мы хлопаем руками.</p> <p>Хлоп, хлоп, хлоп (<i>хлопки в ладоши</i>).</p> <p>Качаем головой (<i>наклоны головы вправо, влево</i>).</p> <p>Мы руки поднимаем (<i>руки вверх</i>).</p> <p>Мы руки опускаем (<i>руки вниз</i>).</p> <p>Мы руки разведем (<i>руки в стороны</i>).</p> <p>И побежим кругом (<i>бег вокруг себя</i>).</p>	Выполняют небольшой комплекс упражнений, играют в игру.	-
6	Закрепление нового материала. Практическая работа.	20	<p>Предлагает ученикам сконструировать модель льва, используя пошаговую инструкцию «LEGO Education WeDo 2.0».</p> <p>Теперь можно приступать к конструированию</p>	Проговаривают технику безопасности работы с	Уметь конструировать рычащего льва, уметь работать

	<p>Программирование.</p>	<p>из лего WEDO 2.0. Но, прежде чем приступать, давайте вспомним правила работы с конструктором.</p> <p>Я буду вам говорить правила, если вы согласны с правилом, то вы хлопаете, а если не согласны, то топаете:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Детали конструктора можно глотать и класть в рот и уши • Нельзя перемещаться по кабинету во время занятий без разрешения педагога • Детали конструктора можно везде разбрасывать. • При работе с компьютером и конструктором нужно быть внимательным и осторожным • После окончания работы все бросаем и уходим. <p>Молодцы ребята</p> <p><i>- Постройте льва, который лежит, приподнимается, пользуясь пошаговой инструкцией.</i></p> <p><i>В каждом наборе лежат собранные модели до</i></p>	<p>конструктором. Открывают файлы с технологическим и картами создания модели рычащего льва. Конструируют модель.</p> <p>Повторяют проигранные действия по созданию программы на своих компьютерах.</p>	<p>по технологической карте и без нее.</p>
--	---------------------------------	--	---	--

16 этапов + собранные лапы. (16-18 делают самостоятельно + голову льва)

Между этапами сборки педагог дает пояснения.



Перед тем как программировать наших львов на компьютерах, давайте поделимся на 2 команды и вы попробуете сами из данных вам блоков составить программу. Перед вами такие же блоки как и в нашем программном обеспечении,

			<p>только намечатаны, ваша задача построить одну программу, чтобы лев садился и вставал с интервалом 10 секунд.</p> <p>(Перед тем как приступить к программированию на компьютерах педагог предлагает смоделировать программу по средствам распечатанных карточек с блоками, разложить их по порядку и проиграть с детьми действия льва по командам.)</p> <p><i>- Теперь самостоятельно запрограммируйте своего льва, чтобы он лежал и садился.</i></p> <p>Осуществление руководства при составлении программ детьми.</p> <p>Помощь учащимся при создании программ на рабочих местах за компьютерами.</p>		
7	Реализация построенного проекта.	7	<p>Предлагает продемонстрировать получившиеся модели и проговорить их действие в соответствии с программой.</p> <p><i>- Объясните, как запрограммирован ваш лев. Покажите, как он поднимается и ложится.</i></p>	<p>Убирают рабочие места</p> <p>Демонстрация своих моделей и их действий в соответствии с программой.</p>	<p>Свободно владеть терминологией, связанной конструированием</p>

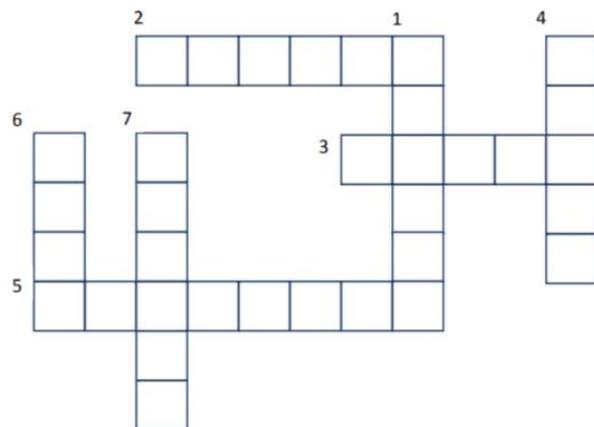
				Обсуждение моделей.	
8	Рефлексия.	5	<p>На слайдовой презентации появляется сотрудник зоопарка и благодарит ребят за сделанных ими львов.</p> <p><i>Педагог акцентирует внимание на конечном результате.</i></p> <p>С какими элементами конструктора и блоками программы вы работали на занятии? Какие этапы занятия заинтересовали вас больше всего?</p> <p>Какие затруднения в работе вы испытали? Как вы смогли преодолеть эти трудности? Чему научились сегодня на занятии? Кто помогал друг другу?</p> <p>- Ребята на доске у нас есть лист самооценки, у каждого на парте лежит шестеренка, подойдите и расположите шестеренку к тому фиксику, на которого вы оцениваете свою успешность в освоении темы занятия.</p> <p>Зеленый – все легко и просто</p>	<p>Проходят индивидуальный опрос через задание на сайте LearningApps.</p> <p>Подводят итоги совместной и индивидуальной деятельности и оценивают личный вклад в совместную деятельность.</p>	<p>Уметь вести диалог, высказывать мнение, приводя аргументы</p>

			<p>Желтый – возникли затруднения.</p> <p>Красный – было тяжело.</p> <p>Наши львы ожили, это значит, что ошибок нет, молодцы!</p> <p>-Я очень довольна вашими результатами, каждый из вас хорошо потрудился.</p> <p>Спасибо вам за работу!</p>		
--	--	--	---	--	--

Приложение 1

<https://drive.google.com/file/d/1rWFZ21sZaqOtIBApouEt-gT5APq1dter/view?usp=sharing>

Приложение 2



1. Территория обитания львов (Африка)
2. Жена льва (львица)
3. Имеется у самцов, покрывает голову, часть спины, грудину (грива)
4. Семейная группа, в которой живут львы (прайд)
5. Пушистый пучок на конце хвоста (кисточка)
6. Выпирающий зуб в челюсти льва (клык)
7. Пушистый покров на теле льва (шерсть)

Приложение 3

<https://www.prorobot.ru/load/lego-wedo-instrukcija-richashiy-lev.pdf>



<https://learningapps.org/watch?v=pqw0uj6jj24>