

План конспект
 мастер-класса по робототехнике
 «Датчик ультразвука»

6 класс (2 год обучения), работа в парах

Цель урока: формирование понятия датчик ультразвука, умений и навыков работы с Lego-конструктором и программным обеспечением NXT-2.1, развивать творческие способности учащихся.

ТСО: компьютеры (среда Windows, NXT); наборы Lego-конструктора и микропроцессора NXT.

Результаты обучения: закрепление понятий робот у учащихся.

Задачи урока: обеспечение усвоения знаний, закрепление этапов проведения моделирования, развитие самостоятельности в мышлении и учебной деятельности, эстетическое воспитание.

Ход занятия:

Этап	Учитель	Учащиеся (Ответы учащихся)
Организационный момент	Приветствие детей, гостей мероприятия	
Мотивация к учебной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> Для того чтобы узнать, какую робототехническую задачу мы будем сегодня решать, я предлагаю вам послушать два фрагмента прослушивание аудио фрагментов (о животных, умеющих ориентироваться в пространстве с помощью ультразвука – дельфин, летучая мышь). Кто издает этот звук? СЛАЙД (ответ детей, потом слайд) (дельфин), А это кто издает такой звук? СЛАЙД (летучая мышь) Как вы думаете, что общего в этих звуках животных? Для чего эти животные используют ультразвук? Как вы думаете, использует ли человек способности этих животных для решения инженерных задач при конструировании технических устройств? Если используют, то где? Приведите примеры. <p>СЛАЙД Применением знаний о живой природе для решения инженерных задач занимается наука бионика.</p>	<p>Ответы учащихся (дельфин, летучая мышь)</p> <p>Ответы учащихся (эти животные издают ультразвук) Ответ. Для ориентации в пространстве.</p> <p>Ответ. Да используют. Парктроник на машинах. Гидролокация. УЗИ</p>

<p>Постановка цели и задачи</p>	<p>6. Предположите, как называются устройства, которые ставятся на парктрониках автомобилей или на эхолокационном оборудовании?</p> <p>7. Сформулируйте тему сегодняшнего занятия. СЛАЙД(<i>Устройство датчика ультразвука, принцип его работы</i>).</p> <p>8. Исходя из выше сказанного, сформулируйте цель занятия. СЛАЙД (<i>Изучить принцип работы датчика ультразвука, установить его на перворобота</i>)</p> <p>9. Можете ли вы объяснить, что показано на данной схеме? СЛАЙД</p> <p>10.Рассмотрим принцип работы датчика ультразвука. (объяснение учителя)</p>	<p>Ответы учащихся (датчики ультразвука)</p> <p>Устройство датчика ультразвука</p> <p>Ответ. Узнать принцип работы датчика ультразвука</p> <p>УЧАЩИЕСЯ НЕ МОГУТ ОТВЕТИТЬ НА ВОПРОС</p>
<p>Практическая часть</p>	<p>11. Составим план выполнения практической работы СЛАЙД</p> <ul style="list-style-type: none"> • С помощью балок закрепить и подключить датчик ультразвука на первороботе. • В среде NXT - 2.1 написать программу для робота «Измерение расстояния до препятствия» и передать на управляющий блок NXT. (<i>объяснение порядка работы в среде NXT с самоучителем</i>) • Провести тестирование работы программы и датчика ультразвука. • Защитить проект. <p>12. Выполнение практической работы <i>Приступая к работе, обратите внимание на то, что у вас на партах есть рабочая тетрадь с индивидуальными заданиями. Прочитайте внимательно задание и начинайте выполнять практическую работу.</i></p>	<p>С помощью учителя учащиеся составляют план работы</p> <p>Учащиеся пишут программу на своих ПК, передают на управляющий блок NXT, проводят компьютерные эксперименты по подбору параметров действия датчика ультразвука.</p>
	<p>13. Подведение итогов. <i>Защита проектов.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Обоснуйте место положения датчика на первороботе.</i> 2. <i>Продемонстрируйте работу программы.</i> 	<p>Учащиеся демонстрируют работу первороботов.</p>