Министерство образования и науки Республики Саха(Якутия)

ГАПОУ РС(Я) «Намский педагогический колледж им. И.Е. Винокурова»

Технологическая карта на тему:

**«Ультразвуковой датчик»**

8класс.

Выполнила студентка группы ПДО23У

Семенова Таисия Викторовна

Проверила: Бекренева Я.Р.

с. Намцы 2025г.

*Класс:* 8класс

***Тема урока:***«Ультразвуковой датчик».

***Тип урока:*** Комбинированный.

***Цель:*** Изучение ультразвукового датчика и создание рабочей программы.

***Задачи:***

* **Воспитательные:** создать условия для самостоятельности обучающихся;
* **Развивающие:** Развитие мелкой моторики и мышления;
* **Образовательные:** научить применять свои знания и умения при работе с набором LEGO Mindstorms EV3.

***Оборудование:*** компьютер, проектор, презентация, датчик касания.

Планируемый результат

|  |  |
| --- | --- |
| Предметные умения | Уникальные учебные действия  (УУД) |
| Личностные | Развитие памяти и мышления, возможность изучения робототехники в средних классах |
| Метапредметные | ***Познавательные:*** изучение робототехники, умение программировать в среде EV3;  ***Коммуникативные:*** развить коммуникативные умения при работе в группе или команде;  ***Регулятивные:*** систематизировать и обобщить знания по теме «Алгоритмы» для успешной реализации алгоритма работы робота. |
| Предметные | Узнать правила безопасной работы на уроке робототехники, иметь представление о роли и значении робототехники в жизни, овладеть основами робототехники |

Этапы урока

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ход занятия | Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Организационный момент  ~3 мин. | Здравствуйте! Наша цель сегодняшнего урока - это изучение ультразвукового датчика и создание рабочей программы с этим датчиком. | Приветствуют учителя |
| Актуализация  ~10мин. | Сейчас мы с вами посмотрим видеоролик про ультразвук.  Скажите мне что такое ультразвук.  Хорошо, теперь давайте вы напишите определение.  Ультразвук – звуковые волны, имеющие частоту выше воспринимаемых человеческим ухом, обычно, под ультразвуком понимают частоты выше 20 000Герц.  Какие животные используют ультразвук? | Смотрят видеоролик (5 мин.)  Отвечают |
| Основная часть  ~25мин. | И так давайте мы с вами сейчас рассмотрим наш ультразвуковой датчик.  Он выглядит вот так.  Ультразвуковой датчик  Главное назначение ультразвукового датчика, это определение расстояния до предметов, находящихся перед ним. Для этого датчик посылает звуковую волну высокой частоты (ультразвук), ловит обратную волну, отраженную от объекта и, замерив время на возвращение ультразвукового импульса, с высокой точностью рассчитывает расстояние до предмета.  Ультразвуковой датчик может выдавать измеренное расстояние в сантиметрах или в дюймах. Диапазон измерений датчика в сантиметрах равен от 0 до 255 см, в дюймах - от 0 до 100 дюймов. Датчик не может обнаруживать предметы на расстоянии менее 3 см (1,5 дюймов). Так же он недостаточно устойчиво измеряет расстояние до мягких, тканевых и малообъемных объектов. Кроме режимов измерения расстояния в сантиметрах и дюймах датчик имеет специальный режим "Присутствие/слушать". В этом режиме датчик не излучает ультразвуковые импульсы, но способен обнаруживать импульсы другого ультразвукового датчика.    Теперь возьмите ультразвуковые датчики и прикрепите к своим роботам.  И сегодня ваша задача написать программу, останавливающую прямолинейно движущегося робота, на расстоянии 15 см до стены или препятствия.  Для решения задачи воспользуйтесь уже знакомым вам программным блоком "Ожидание" Оранжевой палитры, переключив его в Режим: "Ультразвуковой датчик" - "Сравнение" - "Расстояние в сантиметрах".  Следующее задание написать программу для робота, держащего дистанцию в 15 см от препятствия. | Смотрят презентацию и слушают учителя |
| Рефлексия  ~5мин | Что вы узнали нового на нашем уроке?  Хотите еще поработать с ультразвуковым датчиком? | Отвечают. |
| Подведение итогов  ~2мин. | До скорых встреч! | До свидания! |