**Методическая разработка занятия по робототехнике**

**«Ознакомление с новым видом деятельности по дополнительной общеобразовательной программе»**

**Автор:** Македонская Мария Александровна, МУ ДО «Дворец творчества детей и молодёжи» г. Вологды.

**УМК:** авторская дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Роботёнок» (Македонская М.А.).

**Платформа:** Lego Education WeDo 2.0.

**Возраст детей:** 9-10 лет.

**Количество детей:** 14 человек.

**Тема:** «Органы чувств роботов».

**Продолжительность занятия:** 30 минут.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Цель:* | *Задачи:* | *Планируемые результаты занятия* |
| * Основная образовательная цель: формирование представления о многообразии датчиков роботов.   Деятельностная цель: формирование способности учащихся к новым способам действия – программирование датчиков роботов. | * Актуализировать знания об органах чувств человека. | Личностные: учащиеся проявляют интерес к робототехнике, активно участвуют в обсуждении, задают дополнительные вопросы.  Предметные: учащиеся владеют понятием «датчик», способны перечислить виды датчиков, применяемых в робототехнике.  Метапредметные: учащиеся способны прибегать к различным мыслительным операциям (анализ, синтез, сравнение, обобщение), умеют слаженно работать в парах и группах. |
| * Познакомить с видами датчиков, применяемых в робототехнике. |
| * Совершенствовать умение программировать робота в WeDo 2.0. |
| * Развивать логическое мышление, произвольную память, внимание, конструкторские навыки, коммуникативные способности. |
| * Воспитывать интерес к робототехнике. |

**Место занятия в изучении темы, раздела:** раздел «Первые шаги» дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Роботёнок» (72 часа), 4 занятие.

**Используемые формы работы:** фронтальная (позволяет педагогу работать сразу со всем ученическим коллективом), групповая и парная (способствуют совершенствованию коммуникативных умений, более комфортны психологически, помогают преодолеть страх и неуверенность), индивидуальная (способствует развитию самостоятельности).

**Используемые методы работы**: словесные (рассказ, беседа, объяснение – развивают устную монологическую и диалогическую речь, умение грамотно и с достаточной полнотой излагать мысли, обеспечивают «присоединение»), практические (направлены на совершенствование конструкторских навыков и формирование умения программировать роботов).

**Используемое оборудование**: доска, проектор, планшеты (7 штук), датчики наклона (7 штук), датчики движения (7 штук), роботы Майло (7 штук) ***(см. Приложение 1).***

**Дополнительные ресурсы:** дидактические карточки (задания для учащихся), карточки «Тема», «Цель», «Задачи».

**Технологическая карта занятия «Органы чувств роботов»**

|  |  |
| --- | --- |
| **ЦЕЛЬ ЭТАПА** | **СОДЕРЖАНИЕ ЭТАПА** |
| **Мотивационно-целевой этап (7 минут)** | |
| * Дать установку на продуктивную работу, обеспечить благоприятный психоэмоциональный климат в классе. * Актуализировать знания об органах чувств человека (включение метапредметных связей с окружающим миром), создать условия для формулирования учащимися темы, цели и задач занятия. | Организационный момент. Приветствие группы детей в стихотворной форме. Просмотр мультимедийной презентации, выход на тему, цель, задачи занятия. Обсуждение проблемного вопроса: «Есть ли органы чувств у роботов?». Актуализация знаний об органах чувств человека. Работа в группах (решение кроссворда, выявление ключевого слова «датчик»). Целеполагание. Планирование предстоящей работы. |
| **Операциональный этап (20 минут)** | |
| * Сформировать представление о датчиках, познакомить учащихся с их многообразием. * Предотвратить утомление учащихся, используя здоровьесберегающие технологии. * Формировать умение программировать робота с использованием датчиков. | Просмотр мультимедийной презентации, знакомство с понятием «датчик», видами датчиков. Выполнение заданий на рабочих листах (составление кластера). Организация физкультминутки. Повторение правил ТБ. Присоединение датчиков к роботу Майло, программирование робота с использованием датчиков, самостоятельное изменение программы робота. |
| **Рефлексивно-оценочный этап (3 минуты)** | |
| * Создать условия для формирования объективной само- и взаимооценки, сделать вывод об эффективности проделанной работы. | Обобщающая беседа. Подведение итогов занятия. Само- и взаимооценка. Рефлексия с использованием элементов программирования. |

**Сценарий занятия «Органы чувств роботов»**

**Мотивационно-целевой этап (7 минут)**

**1. Организационный момент.**

**Педагог:** Добрый день, ребята! Я рада вас видеть. И мой помощник-робот тоже **(слайд 1.)** Меня зовут Мария Александровна, я проведу у вас увлекательное занятие по робототехнике. Хочу поприветствовать всех необычно: озвучив стихотворение, которое мы написали на одном из занятий по робототехнике вместе моими учениками.

Хочешь сделать ярче жизнь?

Значит – с Lego подружись!

Станешь лучшим инженером,

Для других ребят примером,

Сможешь робота создать,

Чтобы людям помогать.

Робот - к будущему ключик.

Сделай жизнь планеты лучше!

Нам предстоит сделать новые удивительные открытия, а значит, сегодня мы с вами будем исследователями.

Какие качества нужны исследователю?

**Дети:** ум, внимательность, ответственность и пр.

**Педагог:** Замечательно, и мы постараемся быть умными, внимательными, ответственными…

**2. Актуализация знаний, целеполагание.**

**Педагог:** Обратите внимание на слайд **(слайд 2.)**. Как вы думаете, что объединяет эти иллюстрации?

**Дети:** (высказывают мнение)

**Педагог:** Какие органы чувств здесь представлены?

**Дети:** Органы зрения, слуха, обоняния, осязания, вкуса.

**Педагог:** Какую роль выполняет каждый из этих органов? Зачем они нужны человеку?

**Дети:** (высказывают мнение)

**Педагог:** Бесспорно, органы чувств нужны всем живым существам на планете. А нужны ли они роботам, как вы считаете?

**Дети:** (высказывают мнение)

**Педагог:** Какова же будет тема занятия?

**Дети:** «Органы чувств роботов».

**Педагог последовательно прикрепляет на доску карточки «Тема», «Цель», «Задачи».**

**Педагог:** Органы чувств роботов имеют специальное название. И его вы узнаете, отгадав кроссворд об организме человека ***(см. Приложение 3).*** Предлагаю вам поработать в четвёртках (групповая работа). Какие правила успешной работы в группах вы можете назвать?

**Дети:** (называют правила успешной работы в группах)

**Педагог:** На работу – 3-4 минуты. Группа, которая справится с заданием, дайте знак: соедините ладони.

**Педагог контролирует ход выполнения задания детьми.**

**Педагог:** Проверим, что у нас получилось ***(слайд 3).***

**Педагог:** Назовите ключевое слово.

**Дети:** ДАТЧИК.

**Педагог:** Какую цель мы поставим перед собой?

**Дети:** Цель – изучение датчиков роботов.

**Педагог помогает детям сформулировать задачи занятия с помощью наводящих вопросов.**

1) Познакомиться с понятием «датчик».

2) Изучить виды датчиков.

3) Запрограммировать и испытать робота с использованием датчиков.

**Операциональный этап (20 минут)**

**3. Основной этап.**

**Педагог:** Итак, озвучьте первую задачу. Каким образом мы её можем выполнить?

**Дети:** Познакомиться с понятием «датчик».Заглянуть в интернет, словарь и пр.

**Педагог:** У каждого из вас на парте лежит Словарик полезных терминов ***(см. Приложение 4).*** Найдите там определение понятия «датчик». Прочитайте вслух.

**Дети:** Датчик – средство измерений, предназначенное для выработки сигнала.

**Педагог:** А каким вы представляете себе датчик? Опишите его.

**Дети:** (высказывают мнение).

**Педагог:** Какая следующая задача стоит перед нами?

**Дети:** Изучить виды датчиков.

**Педагог:** Датчиков существует великое множество. Чем большим количеством датчиков оснащён робот, тем он интереснее. Рассмотрим некоторые из них.

Попробуйте догадаться, что это за датчики ***(слайды 4 – 9).***

**Дети пытаются угадать, какой датчик представлен на иллюстрации. Педагог рассказывает о предназначении каждого:** датчик света и цвета, тактильный, температуры, расстояния звука.

**Педагог:** Заполните, пожалуйста, кластер «Виды датчиков».

**Дети заполняют кластер «Виды датчиков»** ***(см. Приложение 4).***

**Педагог:** С какой задачей мы справились?

**Дети:** Изучили виды датчиков.

**Педагог:** Прежде чем приступить к выполнению последней задачи, отдохнём немножко вместе с забавным роботом ***(видео «Физкультминутка»).***

**Педагог:** И теперь нам предстоит выполнить последнюю задачу. И в этом нам помогут роботы Майло. Работать вы будете в парах.

**Педагог проводит с детьми практикум, объясняя, как необходимо программировать датчики для достижения разных эффектов (звук, свечение, начало/остановка движения робота, появление на экране планшета иллюстрации или текста и пр.). *Слайды 12-13.***

**Рефлексивно-оценочный этап (3 минуты)**

**Педагог:** Поставьте снова датчики движения. Подведём итоги занятия. Встаньте те ребята, кто считает, что цель занятия достигнута. Поднимите вверх правую руку ребята, которым было интереснее работать с датчиком движения, а левую руку – те, кому было интереснее работать с датчиком наклона.

Садитесь.

Последнее задание: запрограммируйте робота так, чтобы при обнаружении преграды загорался определённый цвет: красный – было трудно, жёлтый – были небольшие трудности, зелёный – с лёгкостью справились со всеми заданиями ***(слайд 13).***

**Дети выполняют задание педагога, отвечают на вопросы.**



***Образец программы***

**Педагог**: Мне было очень приятно с вами работать! Робот тоже благодарит вас! Аккуратно уберите роботов и датчики в коробки. До свидания! ***Слайд 14.***

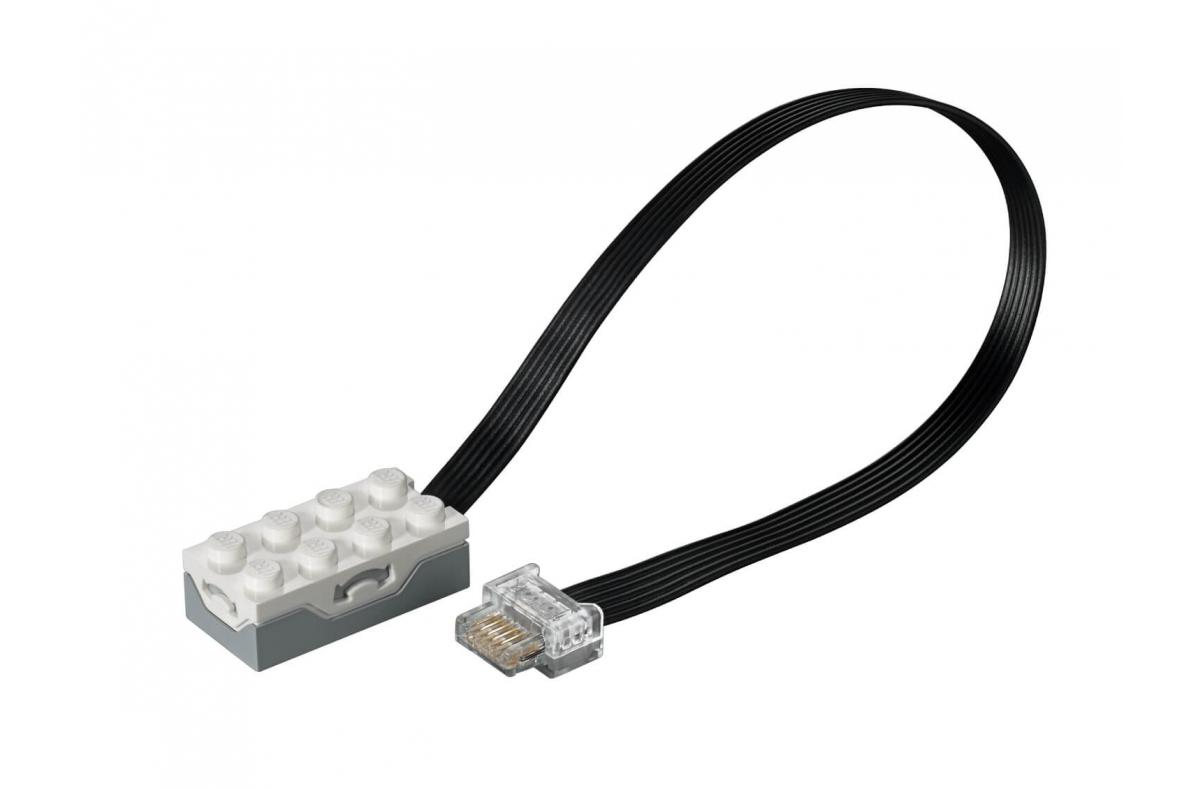
**Приложение 1.**

**Оборудование, необходимое для занятия**

**(конструктор Lego Education WeDo 2.0.)**







Датчики наклона (7 штук) Датчики движения (7 штук)

Роботы Майло (7 штук):

собраны заранее







Проектор (1 шт.)

Магнитная доска (1 шт.) Планшеты (7 штук) с ПО WeDo 2.0.

Приложение 2.

**Карточки «Тема», «Цель», «Задачи»**

**Цель – изучение датчиков роботов.**

**Задачи:**

**1) Познакомиться с понятием «датчик».**

**2) Изучить виды датчиков.**

**3)Запрограммировать и испытать робота с использованием датчиков.**

**Приложение 3.**

**Задание для работы в группах**

**Кроссворд «Органы чувств человека»**

1. «Мотор» человека.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. |  | 3. |  |  |  |
|  | 2. |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 5. | 6. |
|  |  |  | 4. |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

1. Орган зрительной системы.
2. Часть руки человека, представленная на рисунке 1.

 *Рисунок 1.*

1. Способность чуять, замечать.
2. Отсутствие звука.
3. Он бывает кислым, сладким, горьким, солёным.

***Приложение 4.***

**Рабочие листы для учащихся**

**Словарик полезных терминов**

***Датчик*** – средство измерений, предназначенное для выработки сигнала.

**Виды датчиков**

*(продолжи кластер)*