

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества и методического обеспечения»**

Конспект учебного занятия: «Использование датчика цвета ev3»

**Составитель: педагог дополнительного образования
Никанова Татьяна Юрьевна**

**Череповец
2017**

Конспект учебного занятия на тему «Использование датчика цвета EV3»

Дополнительная общеобразовательная – дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника».

Программа предусматривает изучение учащимися основ современной робототехники.

Раздел программы: «Понятие алгоритма. Создание программ для роботов с датчиками и средним мотором».

Изучение тем данного раздела позволяет учащимся не только более детально познакомиться с такими компонентами набора, как датчики, но и изучить основы программирования роботов ev3.

Возраст учащихся: 10 – 14 лет

Время занятия: 45 мин.

Тип занятия: комбинированный.

Цель занятия: знакомство учащихся с режимами работы датчика цвета и его применением в конструировании роботов ev3.

Задачи:

Образовательные:

1. познакомить учащихся с режимами работы датчика цвета ev3;
2. научить учащихся выполнять программу определения цветов;

Воспитательные:

1. воспитывать аккуратность, трудолюбие, самостоятельность;

2. формировать умение работать в команде;

Развивающие:

1. способствовать развитию памяти, внимания, логического мышления;
2. способствовать развитию интереса к техническому творчеству.

Универсальные учебные действия:

Личностные:

- формирование познавательной мотивации к учебной деятельности;
- формирование интереса к техническому творчеству.

Познавательные:

- формирование умения систематизировать свои знания;
- формирование умения выделять главное (сущность и особенности объектов).

Регулятивные:

- формирование умения постановки цели, задач;
- формирование умения работать по плану, алгоритму;
- формирование умения согласовывать свои действия с действиями других при выполнении коллективной работы;
- формирование способности к самооценке и самоанализу.

Коммуникативные:

- формирование умения вести диалог, правильно и понятно излагать свои мысли;

- формирование умения слушать друг друга.

Методы обучения: объяснение, рассказ, беседа, демонстрация, похвала, самопроверка, взаимопроверка.

Оборудование: ноутбук, интерактивная доска, презентация «Датчик цвета ev3», конструкции, собранные учащимися на предыдущих занятиях

Конспект занятия.

№	Этап занятия	Действия педагога	Действия учащихся	Примечание
1	Организационный этап: приветствие, проверка присутствующих, мотивация на деятельность.	Приветствие учащихся. <i>- Здравствуйте, ребята. Я очень рада приветствовать Вас на занятии по робототехнике. Давайте, сейчас вновь, обратимся к нашему талисману, и каждый из вас расскажет, что нового у Вас было в то время, пока мы не виделись?</i>	Учащиеся передают талисман (мистер-змей) и рассказывают о том, что у них произошло за последнее время. Примерные ответы учащихся <i>- В школе я исправил свои оценки... - Мы посетили аквапарк...</i>	«Мистер – змей» является талисманом кабинета робототехники. Учащиеся делятся положительными эмоциями, что позволяет им настроиться на работу.
2	Актуализация знаний: повторение материала, изученного на предыдущем занятии.	Педагог задаёт наводящие вопросы. <i>- Ребята, что мы с вами изучали на прошлом занятии? - Чем, по своей конструкции и функциям является датчик касания?</i>	Учащиеся отвечают на вопросы Примерные ответы учащихся: <i>- Мы изучали датчик касания. - Датчик является кнопкой.</i>	Учащиеся работают индивидуально. Педагог наблюдает за активностью учащихся, тем самым выявляя, исходя из ответов, учащихся как усвоен материал предыдущего занятия. Обсуждение проходит в форме беседы.

		<p>- Какой принцип действия у датчика касания?</p> <p>- Молодцы!!!!</p> <p>- Чему мы научились на прошлом занятии?</p> <p>- А из каких блоков состояла наша программа?</p>	<p>- При нажатии на датчик поступает сигнал через входной порт, к которому подключен датчик, в нашем случае порт 1 и обрабатывается микроконтроллером, после чего робот выполняет действия, прописанные в программе.</p> <p>- Мы научились писать программу «начать движение с нажатия кнопки».</p> <p>- Мы использовали оранжевую и зелёную палитры программирования. Программа начиналась с блока ожидания настроенного на режим «датчик касания – состояние - щелчок».</p> <p>- научились выполнять программу, при действии которой, робот прикасается к препятствию и отъезжает назад.</p>	
3	Определение темы занятия: формулирование темы занятия.	Педагог помогает детям сформулировать тему занятия. <p>- Мальчики, сейчас на улице осень - пора ярких красок. Но вашему роботу тоже хочется их увидеть, при помощи какого компонента он сможет</p>	Учащиеся формулируют тему занятия. <p>- Датчик цвета.</p>	Тема раздела программы «Понятие алгоритма. Создание программ для роботов с датчиками и средним мотором», в рамках которого проходит занятие, изучается после темы «Понятие робототехника. Знакомство с набором LEGO MINDSTORMS EV3. Изучение среды программирования». Так как дети изучали основные

	<p><i>определить цвета?</i></p> <p>Показывает датчик, не говоря название.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ребята, значит, какой датчик вам представлен? <p><i>На прошлом занятии мы добавили данный датчик в конструкцию ваших роботов.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Вы, правы. Как вы думаете, как может звучать тема нашего, сегодняшнего, занятия? - Молодцы! И так, тема занятия: «Использование датчика цвета ev3». <p>Педагог выводит на экран слайд с темой занятия.</p>	<p>Примерные ответы детей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Датчик Цвета. <ul style="list-style-type: none"> - Изучение датчика цвета. 	<p>компоненты набора, они сразу скажут название датчика.</p> <p>Выводится 1 слайд презентации, содержащий тему занятия.</p>
4	<p>Определение цели и задач занятия:</p> <p>формулирование цели занятия,</p> <p>определение задач, которые необходимо выполнить, в процессе занятия.</p>	<p>Педагог задаёт наводящие вопросы</p> <ul style="list-style-type: none"> - Исходя из темы занятия, что мы с Вами должны сегодня узнать? - Какова цель нашего занятия? - Молодцы! <p><i>Действительно, цель нашего занятия - изучить</i></p>	<p>Учащиеся формулируют цель занятия</p> <p>Примерные ответы учащихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Как работает датчик; - Как составлять программу... <ul style="list-style-type: none"> - Будем изучать режимы работы датчика цвета. <p>Цели и задачи выводятся на экран.</p>

		<p><i>режимы работы датчика цвета.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Что мы должны сделать, чтобы достичь этой цели? - Вы молодцы!!!! 	<p>Учащиеся формулируют задачи.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изучить режимы работы датчика цвета, - Выполнить программу... 	
5	Основной этап: изучение нового материала.	<p>Педагог беседует с учащимися:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изучать датчик цвета ev3, мы будем по тому же плану, как и при изучении других датчиков. - Вспомнить этапы плана изучения датчиков предлагаю сообща в командах. - Кто ответит, с чего мы начинаем изучение датчика? - Что мы будем делать дальше? <p>Педагог выводит на доску</p>	<p>Учащиеся в командах обсуждают этапы плана изучения датчиков (записывают на листах).</p> <p>После обсуждения, проверяют правильность.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Первым мы будем изучать конструкцию датчика. - Рассмотрим, в каких режимах может работать датчик цвета. - Научимся программировать робота, в конструкции которого есть датчик цвета. - Протестируем робота. <p>При неверном ответе, другие команды исправляют, добавляют.</p>	<p>На занятиях учащиеся работают в командах по 2-3 человека, разделение на команды проводилось ещё на вводном занятии.</p> <p>Этапы плана выводятся на слайд, при помощи анимации, в той же последовательности, как и будут, выполняться.</p> <p>В конце занятия план будет выводиться повторно, чтобы проанализировать, что успели, а что нет.</p>

	<p>план изучения, по пунктам.</p> <p>- <i>Молодцы, начинаем с первого пункта.</i></p> <p>- <i>Посмотрите, пожалуйста, внимательно на экран, а потом на датчик. И ответьте, пожалуйста, что находится в конструкции датчика.</i></p> <p>- <i>Переходим к изучению режимов работы датчика цвета.</i></p> <p><i>1. Режим определения цветов, в данном режиме, датчик может определять 7 цветов (белый, желтый, красный, зелёный, синий, коричневый, черный)</i></p> <p><i>2. Режим яркость отражённого света. В данном режиме датчик определяет светлые оттенки, и показывает высокие пороговые значения, тёмные – низкие пороговые значения.</i></p>	<p>Ответы детей.</p> <p>Учащиеся внимательно слушают, при необходимости задают вопросы.</p>	<p>На данном этапе, на экране выводится изображение датчика цвета в разрезе.</p>
--	--	---	--

		<p><i>3. Яркость внешнего освещения. В данном режиме датчик определяет, насколько ярко светит объект.</i></p> <p>- Как вы считаете, какие изделия можно сделать, используя датчик в режиме яркости внешнего освещения?</p> <p>- В чем отличие этих трех режимов?</p> <p>- Вы молодцы, Запоминаем, что отличия трёх режимов в том, что датчик воспринимает разные показания, в первом цвет, во втором яркость отраженного света, белый отражается лучше всего, чёрный хуже. И третий режим определяет, насколько яркий свет попал на него.</p> <p>- Давайте перейдём за компьютеры и, вместе, запрограммируем нашего робота на определение цветов.</p>	<p>Ответы детей.</p> <p>Ответы детей.</p> <p>Учащиеся по командам занимают места у компьютеров.</p>	<p>Объяснение режимов работы датчика проводит педагог в форме объяснения.</p> <p>Практическая работа учащихся в командах проводится под руководством педагога.</p>
Практическая занятия.	часть			

	<p>- Первым делом мы должны переименовать проект, так как принято на наших занятиях.</p> <p>- Кто напомнит, как должен называться проект?</p> <p>- Спасибо за ваши ответы!</p> <p>- Если нам нужно, чтобы программа повторялась, какой блок программирования мы выбираем?</p> <p>- Датчик цвета определяет цвет, что появляется в программе?</p> <p>- Вы молодцы, следующим шагом программирования мы добавим блок переключатель.</p> <p>- Настраиваем блок переключатель на датчик цвета, измерение цвет.</p> <p>- У нас появились два условия.</p>	<p>Примерные ответы детей</p> <ul style="list-style-type: none"> - На английском языке. - Без пробелов. - Число занятия и название команды. <p>Примерные ответы детей</p> <ul style="list-style-type: none"> - Цикл. - Условие. - Нужен блок переключатель. 	<p>Под проектом подразумевается вкладка в среде программирования, позволяющая объединить несколько программ. Открывается нажатием на значок «+».</p>
--	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Но сколько условий должно быть в нашей программе, в зависимости от того, какие цвета определяет датчик? - 7 цветов определяет датчик, вы правы, но что будет, если датчик не видит ни один из цветов? - Теперь при определении каждого цвета, робот будет выводить на экран изображение. Изображение подберите самостоятельно. - Можно протестировать программу. 	<p>Примерные ответы детей</p> <p>- Семь.</p> <p>Примерные ответы детей.</p> <p>- Тогда восемь.</p>	<p>На данном этапе можно устно обсудить с командами все 8 положений блока, а настроить 5 ячеек переключателя, в зависимости от времени, которое остаётся до конца занятия.</p>
6	<p>Заключительный этап: подведение итога, рефлексия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Вернитесь, пожалуйста, за свои рабочие места. - Давайте вернёмся к нашему плану и посмотрим, что нам 	<p>Учащиеся тестируют программу, наблюдая за изменением изображений на экране модуля ev3</p> <p>Учащиеся работают самостоятельно в командах.</p> <p>При помощи кабеля USB, учащиеся загружают программу в контроллер. Далее, поднося цветные метки к датчику, наблюдают за изображением на экране контроллера.</p>

	<p><i> удалось выполнить.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Время нашего занятия подходит к концу. Кому было интересно на занятии? - У кого были трудности? Какие? Вы их сумели преодолеть? Что вам для этого потребовалось? - Предлагаю, передавая мистера змея сказать, что из сегодняшнего занятия вы можете применить на школьных уроках. Для того, чтобы не затягивать этот этап, я подготовила примерные ответы, которыми вы можете воспользоваться или же добавить что-то свое: - научился работать по алгоритму; - умею составлять алгоритм; 	<p>- Выполнили программирование и увидели картинки на экране модуля. Учащиеся поднимают руку.</p> <p>Учащиеся (если есть) поднимают руку и говорят, в чём были затруднения. Примерные ответы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сложно было выполнить программу, где так много вариантов, мы спросили у вас. - Переименовать проект, так как не изучаю английский, посмотрел в прошлом проекте... <p>Примерные ответы детей</p> <ul style="list-style-type: none"> - Работать с планом действий. - Формулировать тему занятия. - Могу работать в группе... 	<p>На слайде представлены примерные варианты ответов, учащийся может прочитать один из них или придумать свой вариант.</p>
--	--	--	--

	<p><i>- могу работать в группе, команде;</i></p> <p><i>- могу составить проект;</i></p> <p><i>- владею первичными навыками программирования...</i></p> <p><i>- Знания и умения, полученные на занятии, помогут Вам лучшие осваивать материал в школе. На следующем занятии с мистером змеем поделитесь, какие знания Вам помогли в школе.</i></p> <p><i>- Спасибо Вам большое за занятие, Вы прекрасно поработали!</i></p> <p><i>- До вторника!!!</i></p>	
--	---	--

Список используемой литературы

1. Основы рекламы: Учебник / Ю.С. Бернадская, С.С. Марочкина, Л.Ф.Смотрова. Под ред. Л.М. Дмитриевой. – М.: Наука, 2005. – 281 с.
2. Жадаева А. В., Пяткова А.В.Технология. Творческие проекты. Организация работы. ФГОС. Из-во «Учитель» 2016г. – 88стр.
3. http://jour.vsu.ru/edition/books/Reklama_teoriya_i_praktika.pdf
4. <http://www.aup.ru/books/m1105/>
5. <https://ru.wikipedia.org>