

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. РОБОТОТЕХНИКА. УРОВЕНЬ -2 (10 - 12 лет)

| № | Тема урока | Цели обучения, которые достигаются на данном уроке |
|-----|---|--|
| 1 | Что такое робот? История развития робота и робототехники? Основные части и блоки робота. | Формирование общего представления о робототехнике |
| 2 | Знакомство с оборудованием курса: набор LEGO® MINDSTORMS® EV3 Education. | Знакомство с содержимым комплекта LEGO®: электронные компоненты, шестеренки, колеса, оси, конструкционные элементы, научиться находить нужные детали. |
| 3 | Конструирование роботов. Основные механизмы. Транспортные средства. Руки, крылья и другие передвижения. Перемещение без шин | Учащиеся смогут сблизиться с увлекательным миром роботов и провести работу над исследовательским проектом по робототехнике, в рамках которого изучить теоретическую информацию по выбранной теме и создать своего уникального робота. |
| 4 | Обзор программного обеспечения модуля EV3. Блоки палитры. | Познакомить учащихся с меню модуля EV3, научить осуществлять запуск и сохранение программы. |
| 5 | Программирование роботов визуальной объектно-ориентированной среде. | <ul style="list-style-type: none"> · ознакомиться с работой больших и средних блоки моторного двигателя, программными блоками: действия, ожидания и повторения; · применять большие и средние блоки моторного двигателя для программирования перемещения робота; · развивать творческое и логическое мышление учащихся. |
| 6-1 | Программирование роботов с сенсорами. Назначения датчиков и их применение в конструировании роботов. Сенсор набора EV3. | Получение и усвоение обучающимися сенсора набора EV3, а также применение датчиков в конструирование роботов |
| 6-2 | Программирование роботов с сенсорами. Программирование датчика касания, датчика цвета, ультразвукового датчика. | Получение и усвоение обучающимися программирования датчика касания, датчика цвета, ультразвукового датчика в конструирование роботов |
| 6-3 | Программирование гироскопического датчика, ультрафиолетового датчика и пульт дистанционного управления | Получение и усвоение обучающимися программирования гироскопического датчика, ультрафиолетового датчика и пульт дистанционного управления в конструирование роботов |
| 7 | Шины данных | <p>Познакомить с возможностями шины данных.</p> <p>Описать принцип использования шин данных.</p> <p>Показать и применить взаимосвязи между блоками.</p> <p>Научиться программировать более сложное поведение робота.</p> |
| 8 | Переменные | <p>Познакомить с блоком переменных.</p> <p>Применить и показать принцип работы переменных</p> <p>Научиться записывать переменную для сохранения значения данных и производить считывание переменной, чтобы получить доступ к сохраненному значению.</p> |
| 9 | Коллекция моих блоков. Создание моих блоков Создание и изменение палитры моих блоков. | Познакомить с коллекцией «Мои блоки». |
| 10 | Базовые и дополнительные математические блоки. | <p>Познакомить обучающихся с понятием массив, с блоком операций над массивом, научить считывать/записывать данные из/в массивы. Научить строить алгоритмы работы с массивами.</p> <p>Развивать представления обучающихся об алгоритмах.</p> |
| 11 | Массивы EV3 | <p>Познакомить обучающихся с понятием массив, с блоком операций над массивом, научить считывать/записывать данные из/в массивы. Научить строить алгоритмы работы с массивами.</p> <p>Развивать представления обучающихся об алгоритмах.</p> |

| | | |
|------|--|--|
| 12-1 | Файлы. Блок доступа к файлам. Программа считывания файлов. Организация памяти. | <ul style="list-style-type: none"> • Ознакомление с работой файлов и с блоком доступа к файлам; • систематизация знаний по теме «Файлы» (на примере работы программы считывания файлов); • усвоение работы EV3 с файлами, чтение, удаление, изменение и организация памяти. |
| 12-2 | Регистратор данных. Сбор данных и EV3. Исследование текущего считывания мощности. Программа рулевого тестирования. Программа проверки указателя света. Контроль количества данных. | Научиться использовать функции регистрации данных при программировании модуля, настройку эксперимента регистрации данных и сохранение данных для дальнейшего использования. |
| 13 | | |
| 14 | Многозадачность. Создание нескольких стартовых блоков. | Познакомить с понятием «многозадачность», особенности применения одновременного выполнения задач. |
| 15-1 | Суммо | Научить учащихся к самостоятельному программированию робота сумоиста, с минимальным применением датчиков: датчика света и инфракрасного датчика для дальнейшего участия в конкурсе «Робото-Сумо». |
| 15-2 | Подготовка роботов к классическому соревнованию. Траектория (Lego) | Создать готового робота, для участия в соревнованиях Проверить свои полученные знания основ программирования |
| 15-3 | Кегельринг | Собрать робота для участия в Кегельринге. Ознакомятся с правилами конкурса Кегельринг. Смогут правильно растовлять кегли на ринге. Смогут правильно раставлять датчики. Смогут вычислить траекторию движения робота и вычислить геометрию робота, составить правильную программу для робота |