

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЬНОГО КУРСА «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ РОБОТОВ»

Занятия по основам программирования роботов проводятся как на уроках информатики в 4 классе, так и во внеурочное время.

Цели:

- обучение основам конструирования и программирования
- расширение знаний учащихся об окружающем мире, о мире техники
- воспитание у детей интереса к техническим видам творчества

Задачи:

- развитие конструкторских навыков, логического мышления, мелкой моторики, внимания, пространственного воображения;
- получение навыков программирования;
- развитие навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;
- воспитание трудолюбия, самостоятельности, настойчивости, умения доводить начатое дело до конца;
- формирование навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

Модуль 1. Программирование моторов	
ЧАСТЬ 1. РОБОТИЗИРОВАННЫЙ АВТОМОБИЛЬ	
№ урока	Тема урока
Безопасность вождения.	
1	Безопасность вождения. Что такое программирование
	Подготовка к программированию мотора. Запуск программной оболочки. Настройка портов. Подключение Studuino. Режим тестирования.
2	Запуск мотора. Выбор времени для работы мотора. Эксперименты со скоростью, направлением и временем.
Электромобиль	
3	Сборка электромобиля. Настройка портов. Подключение платы к компьютеру. Запуск электромобиля по маршруту 1. Пуск по маршруту 2.
Как автомобиль поворачивает. Автомобиль с поворотным колесом.	
4	Сборка машины с сервомотором. Настройка портов. Подключение платы к компьютеру. Тестовый режим. Программирование сервомотора.
5	Программа управления автомобилем при движении по заданной траектории.

Беспилотные автомобили.	
6	Беспилотные автомобили. Системы избежания столкновений. Такси будущего - программирование автомобиля для движения по индивидуальному маршруту.
ЧАСТЬ 2. АВТОМАТИЧЕСКИЕ ДВЕРИ	
7	Работа с сервомоторами. Сборка и программирование катапульты.
8	Все об автоматических дверях. Сборка автоматической двери. Программирование двери на закрытие через 3 секунды.
9	Программирование открытия двери по нажатию на кнопку
10	Программирование двери с датчиками.
11	Программирование безопасной двери. Медленная дверь. Дверь, которая открывается и закрывается только тогда, когда ничего нет поблизости.
Модуль 2. Программирование датчиков	
ЧАСТЬ 1. СВЕТОФОР	
№ урока	Тема урока
12	Что может делать светофор. Свет и светодиод. Подготовка, запуск программной оболочки, настройка портов, подключение Studuino, режим тестирования. Программирование включения светодиода.
13	Светофор для пешеходов. Сборка светофора, настройка портов, подключение Studuino, режим тестирования. Программирование светофора - включение зеленого и красного цвета по порядку. Увеличение времени горения светодиодов.
14	Программа пятикратного мигания зеленого светодиода. Бесконечная работа светофора.
15	Светофор для пешеходов с кнопкой. Подготовка, настройка портов, подключение Studuino, режим тестирования. Как работает датчик касания. Программирование датчика касания.
16	Звуковой разрешающий сигнал. Подготовка, настройка портов, подключение Studuino, режим тестирования. Как работает разрешающий сигнал. Программирование зуммера на проигрывание в течение секунды. Выбор нот и длительности проигрывания. Проигрывание мелодий.
ЧАСТЬ 2. СВЕТОВОЕ ШОУ	
№ урока	Тема урока
17	Свет и светодиод. Подготовка, запуск программной оболочки, настройка портов, подключение Studuino, режим тестирования. Программирование включения светодиода. Включение светодиода на 1 секунду.

18	Световое шоу. Сборка светового шоу, настройка портов, подключение Studuino, режим тестирования. Включение красного, зеленого и синего светодиодов по порядку. Изменение времени и порядка включения светодиодов.
19	Световое шоу с датчиками. Что такое световой датчик? Программирование датчика света для светового шоу
20	Светомузыка. Подготовка, запуск программной оболочки, настройка портов, подключение Studuino, режим тестирования. Знакомство с работой датчика звука. Программирование реакции трех светодиодов на звук.