Экология 2

Цель:

На прошлом уроке дети были ознакомлены с темой насущных экологических проблем, с которыми встретилось человечество. Тема борьбы с этими проблемами тоже не обошла стороной умы учеников. Сегодня же мы пройдем тему, несколько далекую от экологии, но упустить ее в контексте общей темы экологии – это метеорология. Знание о существовании этой науки, даст понимание того, что прогнозы на завтрашний день является результатом длительных расчетов.

Оборудование:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Оборудование | Количество |
| 1 | Плата Arduino Uno | 10 |
| 2 | Датчик температуры DHT11 | 10 |
| 3 | Провода вилка-розетка | 10\*4 |

Ход урока:

У каждого из нас есть доступ в интернет, который позволяет нам найти все, что угодно. Прогнозы погоды можно узнать по телевизору, в газетах, но согласитесь, что узнать погоду легче просто взяв в руки телефон, получить прогноз на неделю вперед.

Предугадывание погоды – это одна из задач метеорологии. Сейчас мы с вами посмотрим видео об этой науке и разберемся с тем, как метеорологи делают прогнозы погоды.

Здесь дети смотрят видео про метеорологию.

1. Теперь, давайте разберемся, какой бывает погода?
2. Что такое циклон и антициклон?
3. О каких катаклизмах вы можете рассказать?

Вторая часть урока.

Сборка датчика DHT11.

У датчика температуры DHT11 есть три контактные ножки:

1. Плюс.
2. Минус
3. Сигнал.

Ножку для передачи данных легко найти, увидев букву S на модуле датчика. Подключите ее на любой цифровой контакт на плате Ардуино, именно этот контакт даст нам информацию о текущей температуре в помещении.

Теперь вспомните, без чего не будет работать ни один датчик?

Правильный ответ: без электрического тока. 5в и GND заставят электрический ток двигаться по датчику, датчик начнет работать.

Ножку минус можно найти рядом со знаком минус на модуле датчика. Подключите минус куда? Правильно, к GND.

Последний контакт методом исключения – это плюс. Думаю вы знаете, куда подключать плюс, если нет, то вспомните, что кроме GND на плате Ардуино отвечает за электрическое питание датчика. Это 5в.

Теперь приступим к программированию платы Ардуино. Первое что нам пригодится – это библиотека DHT.h

В самом верху программы напишите следующую строчку

#include<DHT.h>

Далее нужно создать в программе сам датчик. Точнее его объект внутри Ардуино:

DHT temp(2, DHT11);

Теперь в функции void setup() нужно включить наш датчик в программе для начала работы.

void setup(){

temp.begin();

Serial.begin(9600);

}

Попробуем прочитать значение температуры с датчика. Переходим к функции void loop()

void loop(){

int temp\_value = temp.readTemperature();

Serial.println(temp\_value);

}

Скорее всего, если вы откроете монитор порта, значение температуры будет ошибочным, потому что датчику нужно время для расчета температуры. Добавьте в void loop() задержку. Кто из вас помнит, как сделать задержку на определенное время? Какую функцию надо добавить? Ответ – функция delay().

Вот как выглядит окончательный вариант нашего программного кода:

#include<DHT.h>

DHT temp(2, DHT11);

void setup(){

temp.begin();

Serial.begin(9600);

}

void loop(){

int temp\_value = temp.readTemperature();

delay(2000);

Serial.print(“Temperature value: ”);

Serial.println(temp\_value);

}

Согласитесь, что сегодняшняя программа почти такая же, как и в прошлый раз, поэтому попробуйте написать одну программу для двух датчиков: для датчика температуры и датчика уровня воды. Не забудьте перед этим подключить сами датчики.