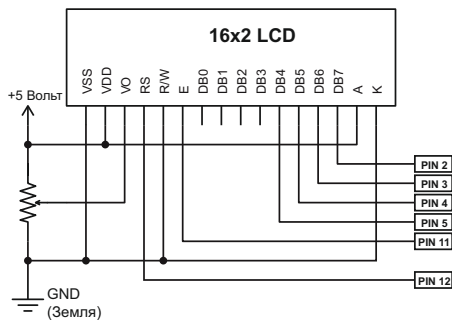


## ЖКИ (LCD)

## Жидко Кристаллический Индикатор



В этом опыте Вам предстоит освоить ЖКИ (LCD\*). ЖКИ, или жидкокристаллический дисплей является простым дисплеем, который может отображать выполнение команд, выводить информацию от различных датчиков - все зависит от того, как Вы запрограммируете свою плату Arduino.

Вы узнаете основные принципы работы с ЖКИ: как подключить, как настроить, как использовать ЖКИ в Ваших проектах с Arduino.

ЖКИ модуль поставляется отдельно от разъема и если у вас возникнут сложности с его пайкой, - обратитесь за помощью к знающему человеку, или специалисту.

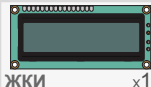
\*LCD Liquid Crystal Display (eng.)

ДЕТАЛИ:

Потенциометр



x1



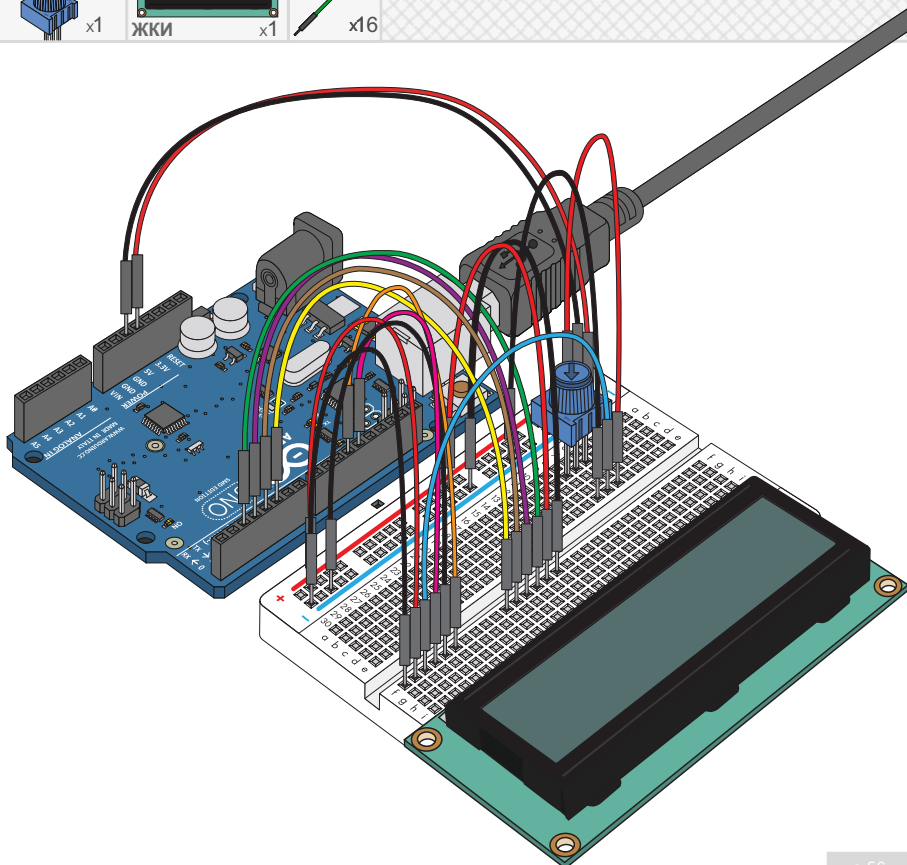
ЖКИ

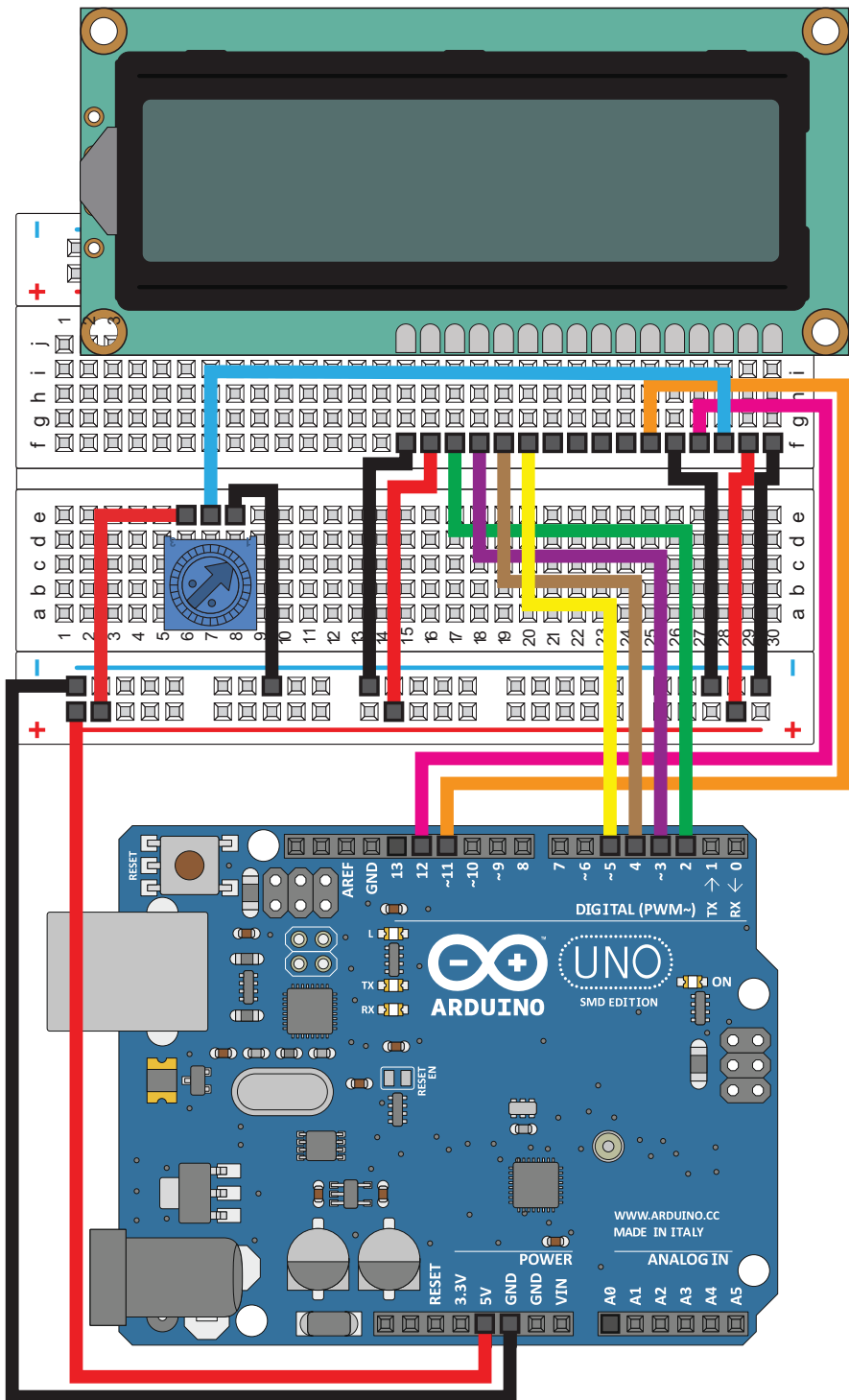
x1

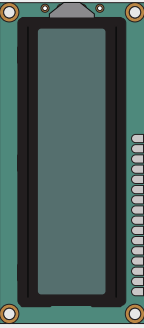
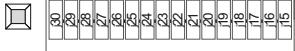
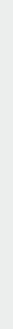
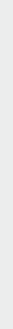






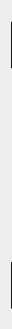
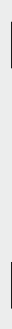




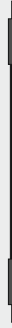
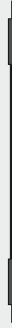
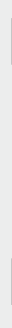
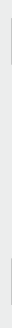
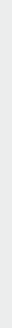
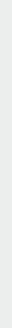
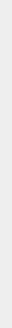
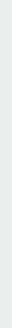
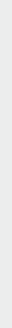
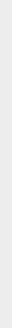
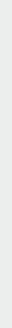
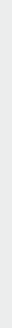
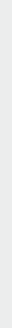
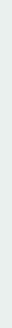


Провод

x16





Компоненты	Обозначение		Компоненты	Обозначение	Компоненты	Обозначение
ЖКИ			Провод перемычка		Провод перемычка	
			Pin 3	f18		
			Провод перемычка		Провод перемычка	
			Pin 4	f19		
			Провод перемычка		Провод перемычка	
			Pin 5	f20		
			Провод перемычка		Провод перемычка	
			Pin 11	f25		
			Провод перемычка		Провод перемычка	
			f26 -	-		
Потенциометр			+5V		Провод перемычка	
			Pin 12	f27		
			GND		Провод перемычка	
			e6 +		Провод перемычка	
			e7 -f28		Провод перемычка	
			e8 -		Провод перемычка	
			f15 -		Провод перемычка	
			f16 +		Провод перемычка	
			Pin 2	f16		
			f16		Провод перемычка	



Откройте в Arduino IDE // Файл > Примеры > MaxKit.ru > lesson\_10

На заметку:



`#include <LiquidCrystal.h>`



Этот кусок кода говорит Arduino IDE о том, что перед тем как начать работу с программой, необходимо подключить библиотеку LiquidCrystal.h. Она упрощает управление различными типами жидкокристаллических индикаторов.

Без нее никакие команды работать не будут! Убедитесь, что библиотека подключена.

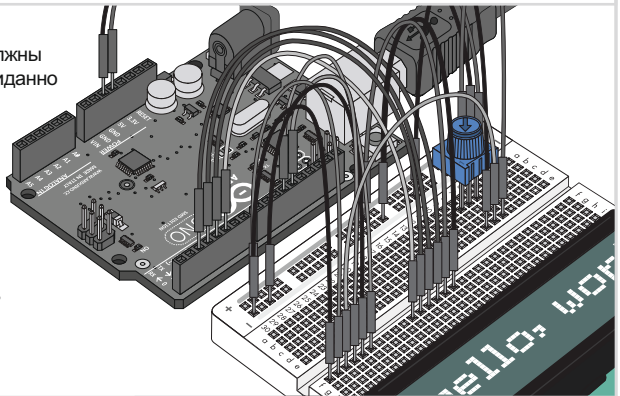
`lcd.print("hello, world!");`



В первый раз, после включения, вместо каких либо символов, Вы можете увидеть на дисплее яркое свечение и больше ничего. Не отчаивайтесь, всего-навсего Вам нужно отрегулировать яркость ЖК индикатора. Для этого покрутите ручку потенциометра и добейтесь появления на экране надписи "hello, world!".

## Что вы должны увидеть:

Первоначально на дисплее вы должны увидеть слова "hello, world!", неожиданно появившиеся на вашем дисплее. Помните?, вы можете настроить контрастность с помощью ручки потенциометра, если слова на дисплее не очень разборчивы. Если возникли сложности, убедитесь, что код программы написан правильно, и дважды проверьте правильность всех соединений.



## Возможные трудности:

### Экран ярко светится

Попробуйте отрегулировать яркость ручкой потенциометра, в противном случае вы не сможете прочесть текст на экране ЖК.

### Вообще не работает

Тщательно проверьте правильность написания кода программы, в частности подключение библиотеки LiquidCrystal.

### Мерцание экрана

Тщательно проверьте правильность соединения вашей платы и Arduino, а также цепей питания.

## Применение в жизни:

ЖК дисплеи сегодня есть везде! Часы на вашей руке, табло в микроволновке, даже современный телевизор- есть не что иное, как Жидкокристаллический Дисплей!

