

Про подготовку к зачету по курсу «Радиоэлектроника и ардуино»

Мошевикин А.П., 14.04.2024

Материал для подготовки к зачету: https://lab127.karelia.ru/arduino/01_arduino_schematic.php

Одна из целей курса – сформировать базу и навык для самостоятельного освоения схемотехники. Важным компонентом этого является овладение терминологией и умение объяснять вещи из этой сферы. Для многих придется преодолеть барьер, схожий с языковым барьером при изучении иностранного языка («все понимаю, а сказать не могу»).

Зачет будет проходить в форме: выбирается человек – задается конкретный вопрос – ожидается быстрый ответ. Начало ответа должно быть задержано не более чем 3 секунды после задания вопроса. По опыту, каждому человеку в аудитории достанется ответить как минимум на 10 вопросов.

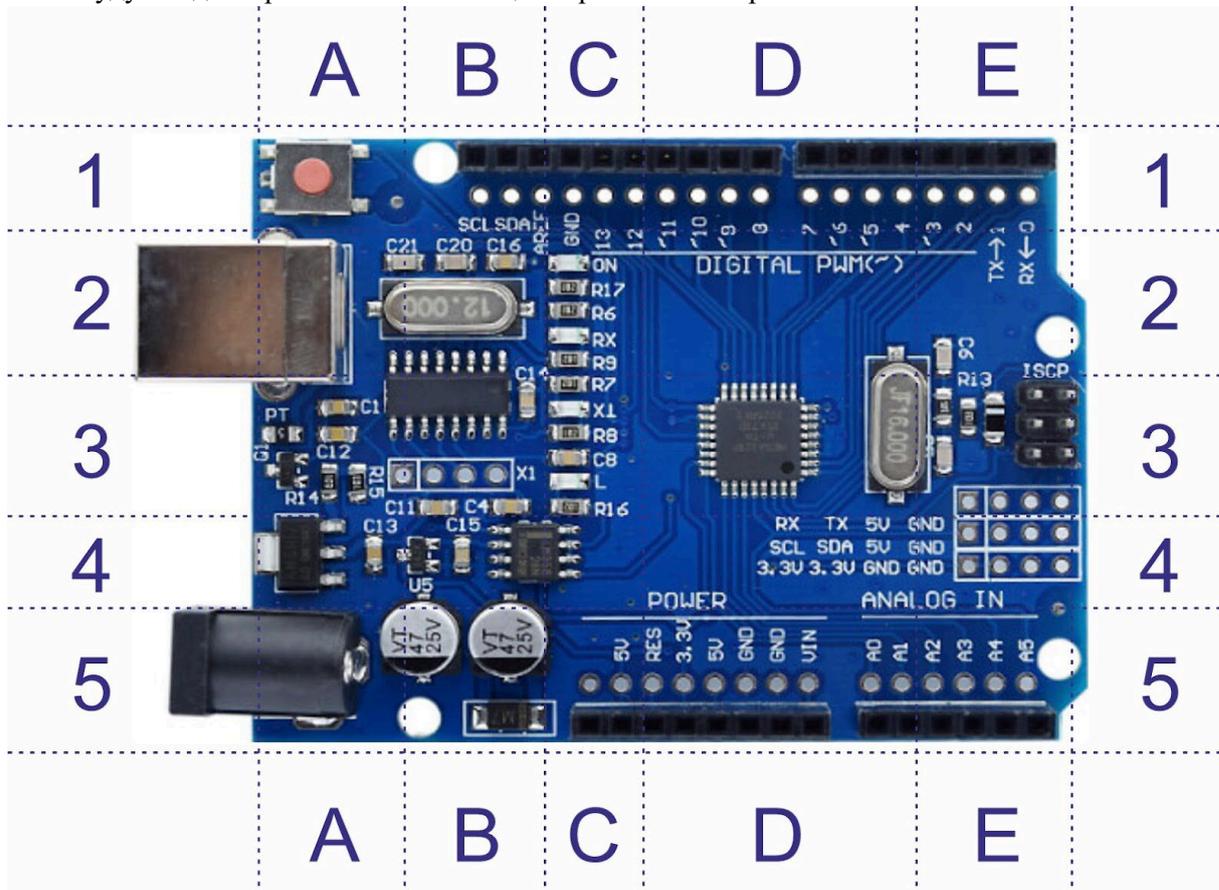
Тема опроса: принципиальная схема Arduino UNO и принцип работы всех компонентов.

Типовой вопрос: где находится на плате конденсатор C14, каков его номинал, как выглядит, для чего нужен?

Правильный ответ: керамический неполярный smd-конденсатор C14 (бежевый параллелепипед в квадрате В3) емкостью 100 пФ сглаживает (фильтрует) помехи (в основном высокочастотные) по линии питания +5 Вольт.

Неправильные, полуправильные и неполные ответы тоже приветствуются.

Всем будут выданы распечатанные секционированные «карты» макетной платы Arduino UNO.



Людей, которые ответят на все вопросы, - не будет, потому что я буду стараться ставить отвечающих в тупик и «ломать мозг».

Рекомендуемая методика подготовки

2 часа:

Посмотреть два моих видео на страничке https://lab127.karelia.ru/arduino/01_arduino_schematic.php

1. Описание платы Arduino UNO R3 (Мощевикин А.П.)
2. Принципиальная схема платы Arduino UNO R3 (Мощевикин А.П.)

на замедленной скорости, комфортной для первичного восприятия речи.

После каждой ключевой фразы останавливать видео и попытаться проговорить ее, одновременно отыскать радиоэлемент, про который идет речь, на принципиальной схеме и фотографии платы Arduino UNO Rev.3.

1 час:

Повторно посмотреть видео 2, постараться установить взаимосвязи между компонентами на плате (какие блоки как связаны).

1-2 часа:

Разобраться с сутью и проговорить ответы на два вопроса:

А. В какие моменты работы платы светятся светодиоды L, ON, TX, RX? От чего зависит яркость свечения каждого из них?

Б. Как устроена система электропитания платы Arduino UNO Rev.3? Какие защиты от «дурака» предусмотрены разработчиками платы?