

Программа **Tinkercad**

и сервис *Circuits*.
Практическая работа

№ 8

гамаюноввл

Поиск проектов ...

3D-проекты

Схемы

Блоки кода **СОЗДАТЬ**

Уроки

Присоединиться к классу

Проекты

Проект 1

+ Создать проект



Планы уроков Tinkercad

Планы уроков Tinkercad готовы к использованию онлайн или в классе. Откройте для себя учебную программу, разработанную в сотрудничестве с учителями. [Учить больше](#)

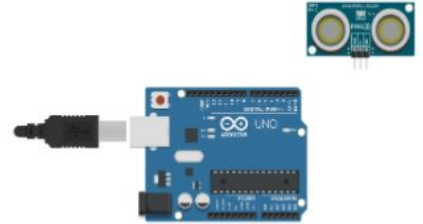
Мои последние проектыСхемы

Создать цепь


Выбрать



Закон Ома
час назад Частное



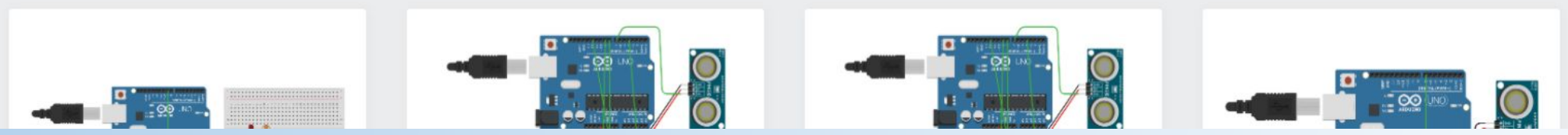
Аккуратный Фыыран
10 месяцев назад Частное



Дерзкий Блорр
10 месяцев назад Частное



Удивительный Эсбу-Мигело
год назад Частное



Чтобы создать электрическую цепь нужно нажать на кнопку **Создать цепь**

Практическая работа

№ 8

1. Работа с микросхемой таймером и измерительными приборами

Таймер NE

555 — интегральная схема, универсальный таймер — устройство для формирования (генерации) одиночных и повторяющихся импульсов со стабильными временными характеристиками.

Функциональные аналоги оригинального NE555 выпускаются во множестве биполярных и КМОП-вариантов.



Одна из схем включения таймера

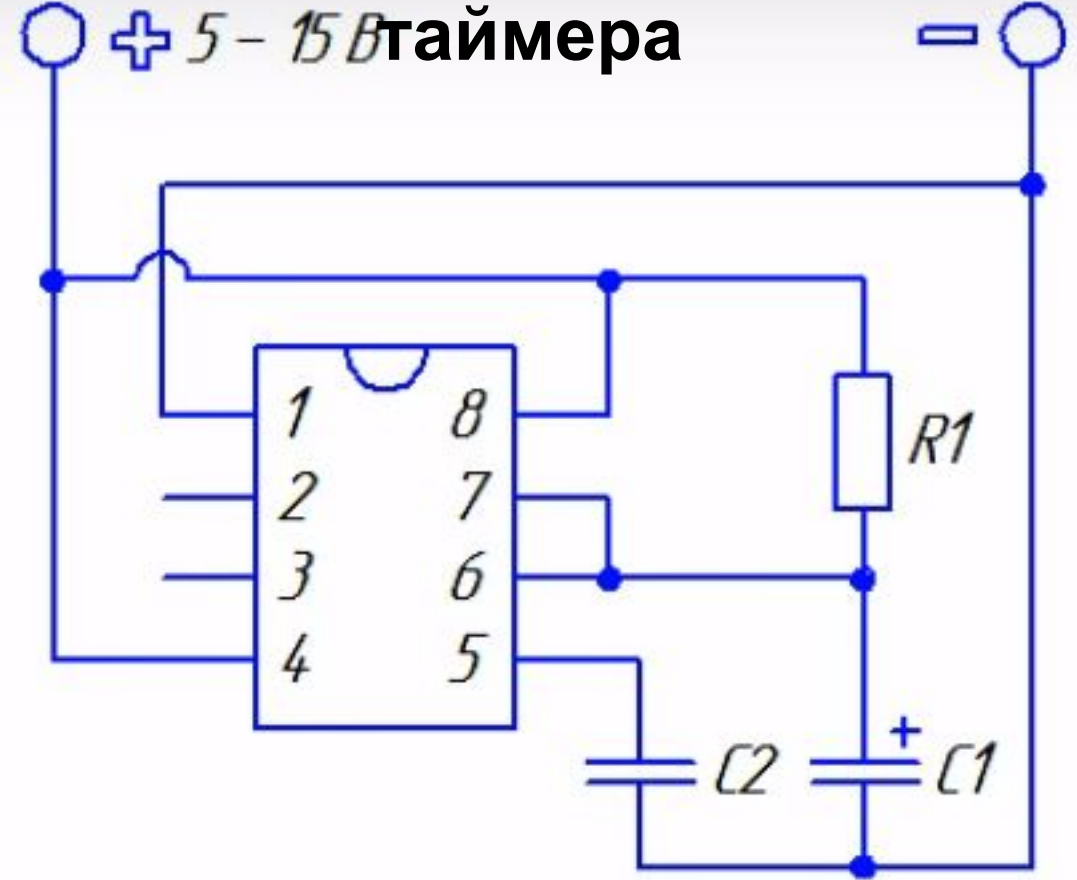
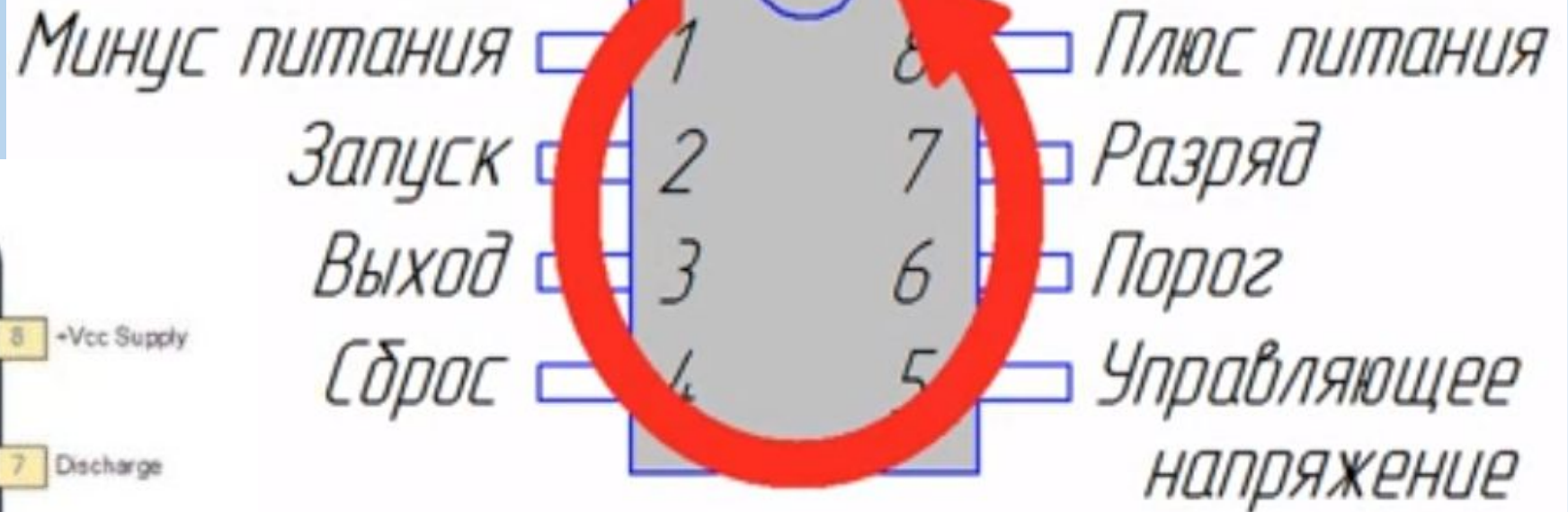
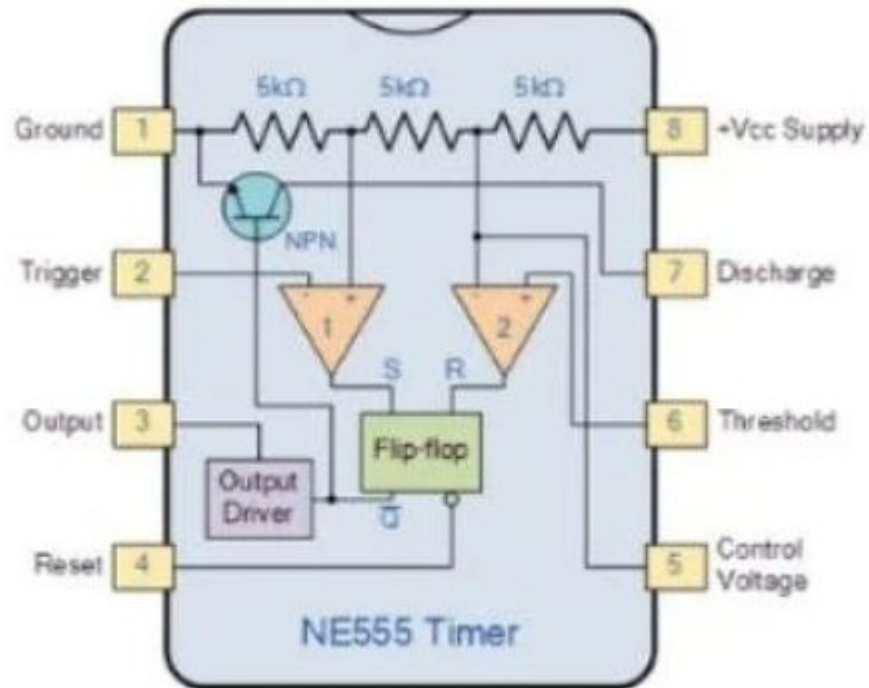


Рисунок микросхемы, расположение и назначение выводов

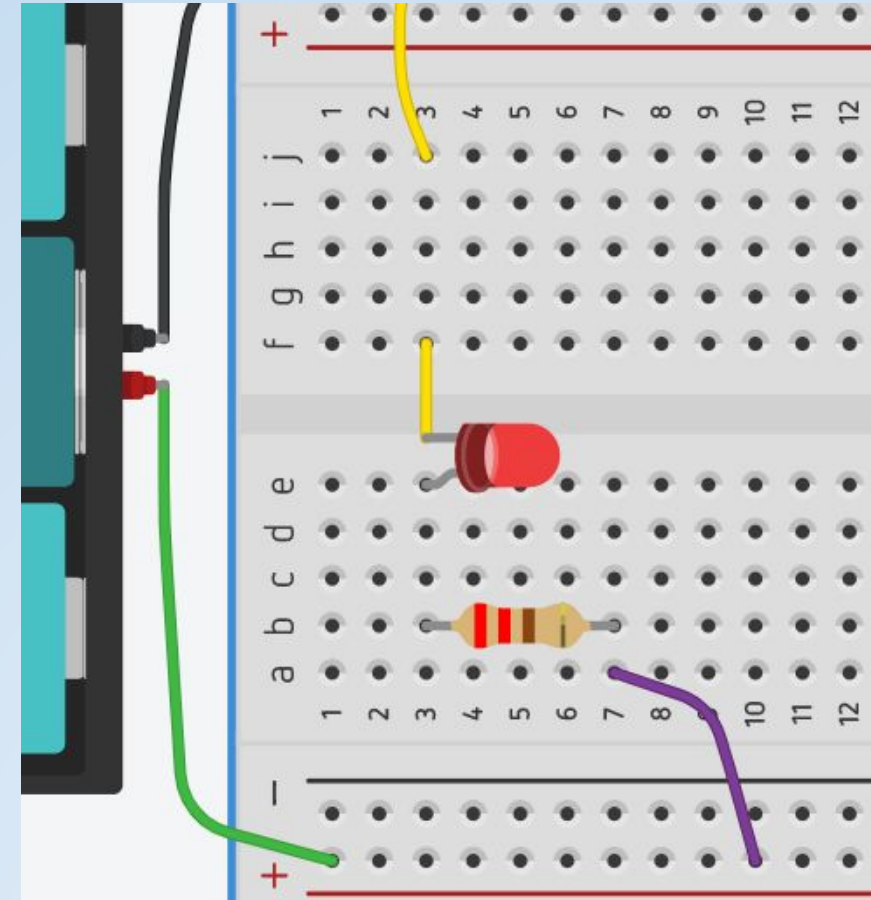
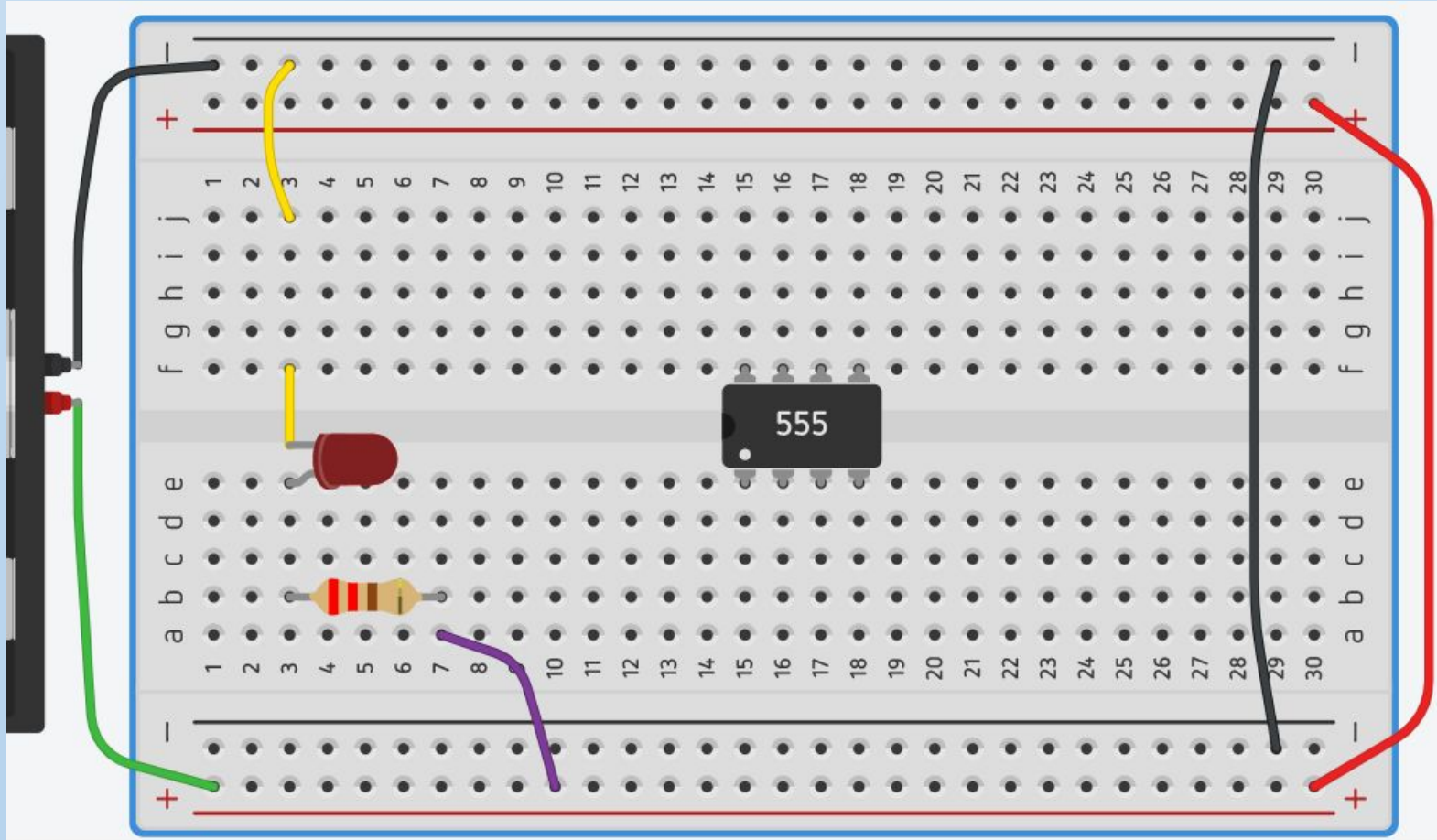
Назначение выводов



Первая проверка схемы



220
Ом

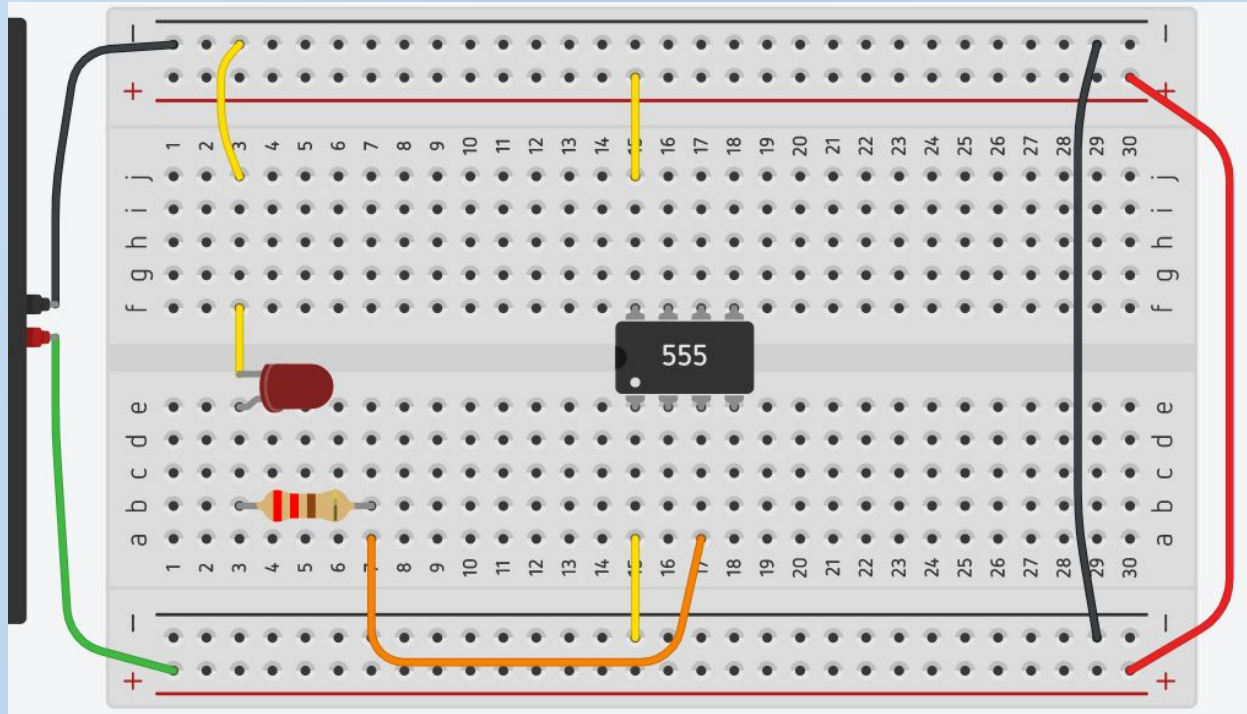


Устанавливаем перемычку (фиолет.) как на рисунке.

Подключаем питание и наблюдаем свечение светодиода.

Убираем перемычку при отключенном

Вторая проверка

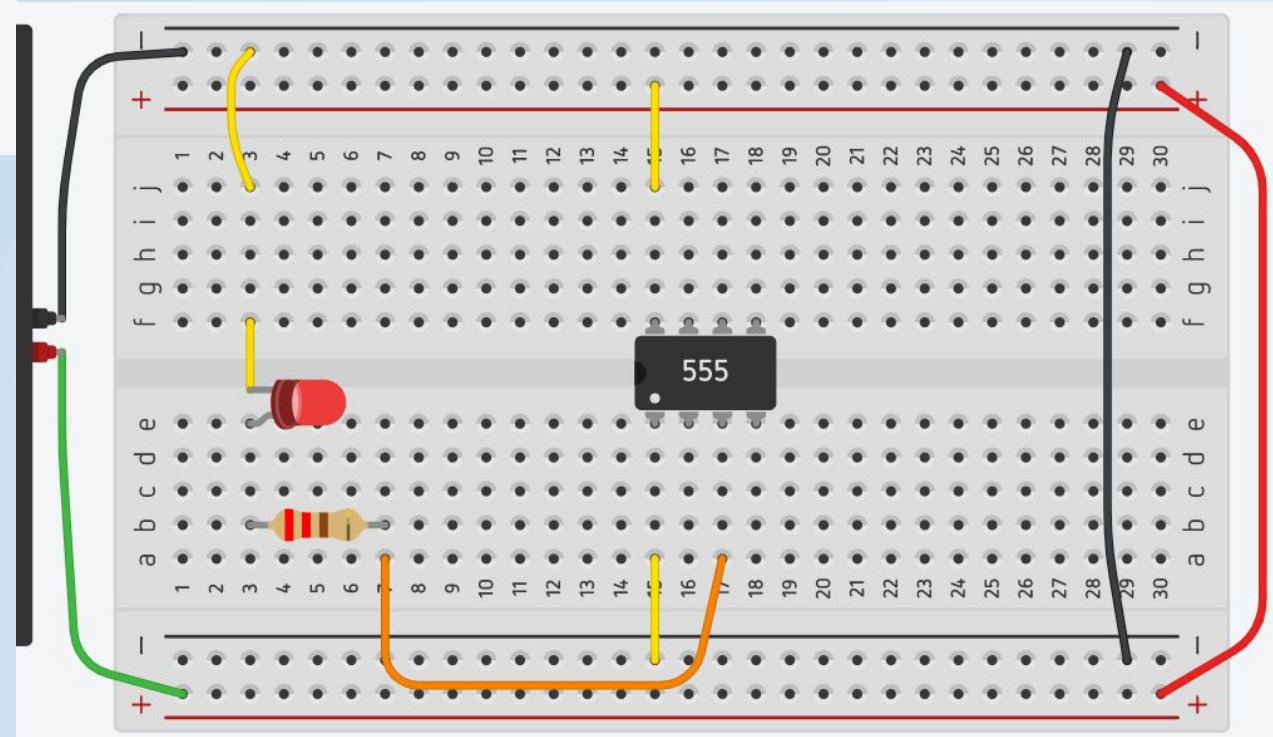


Подаем питание на микросхему, ножки 1 и 8, выход 3 соединяем с парой резистор и светодиод

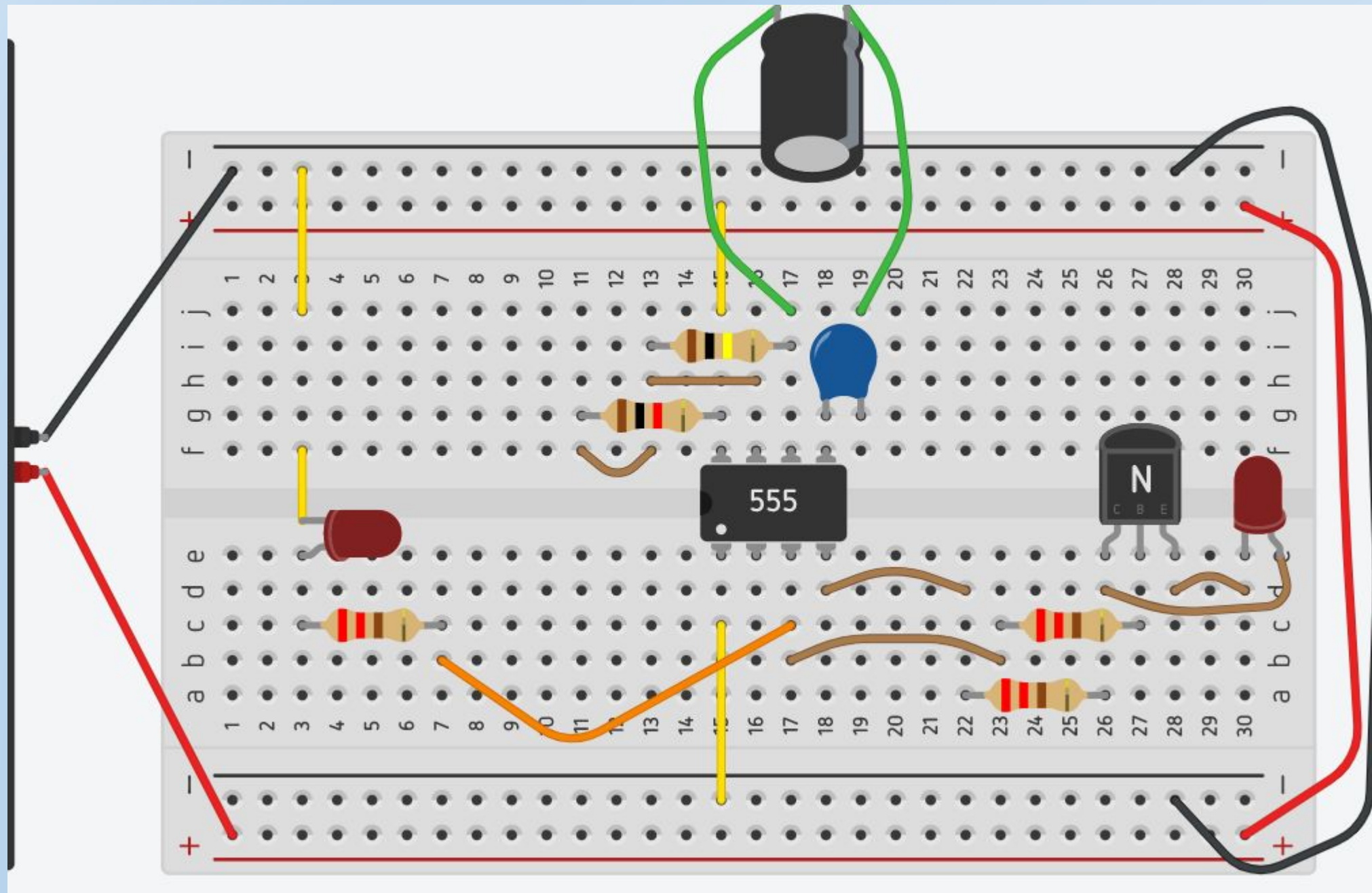
Работаем очень аккуратно.

Включаем моделирование, на выходе 3 что то должно быть.

Светодиод как то горит.



Добавляем остальные элементы схемы



220
Ом



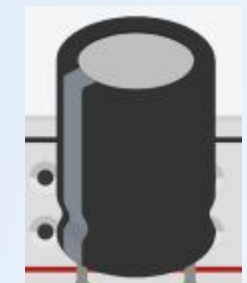
100
кОм



10
кОм



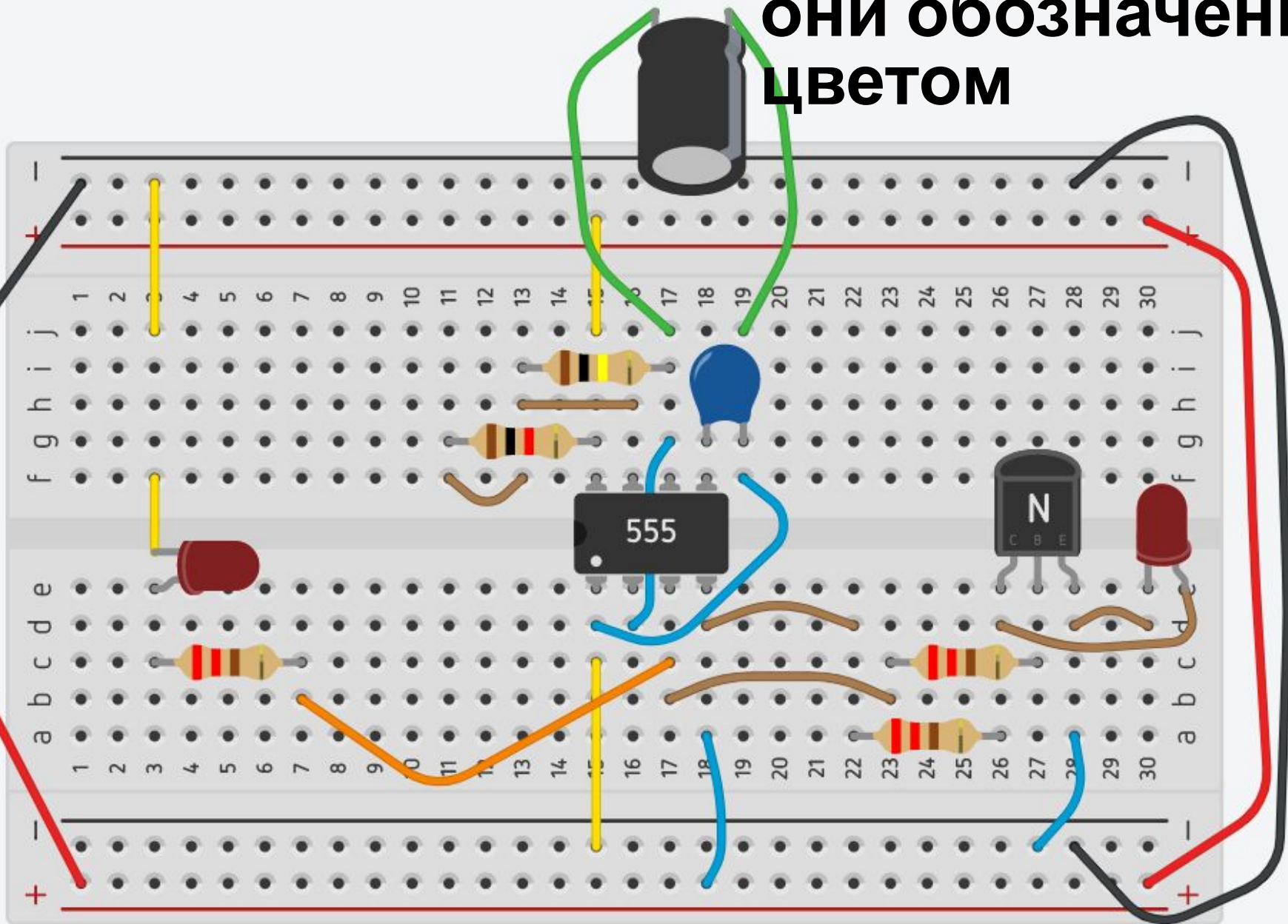
100 нФ



22 мкФ

Добавляем остальные перемычки

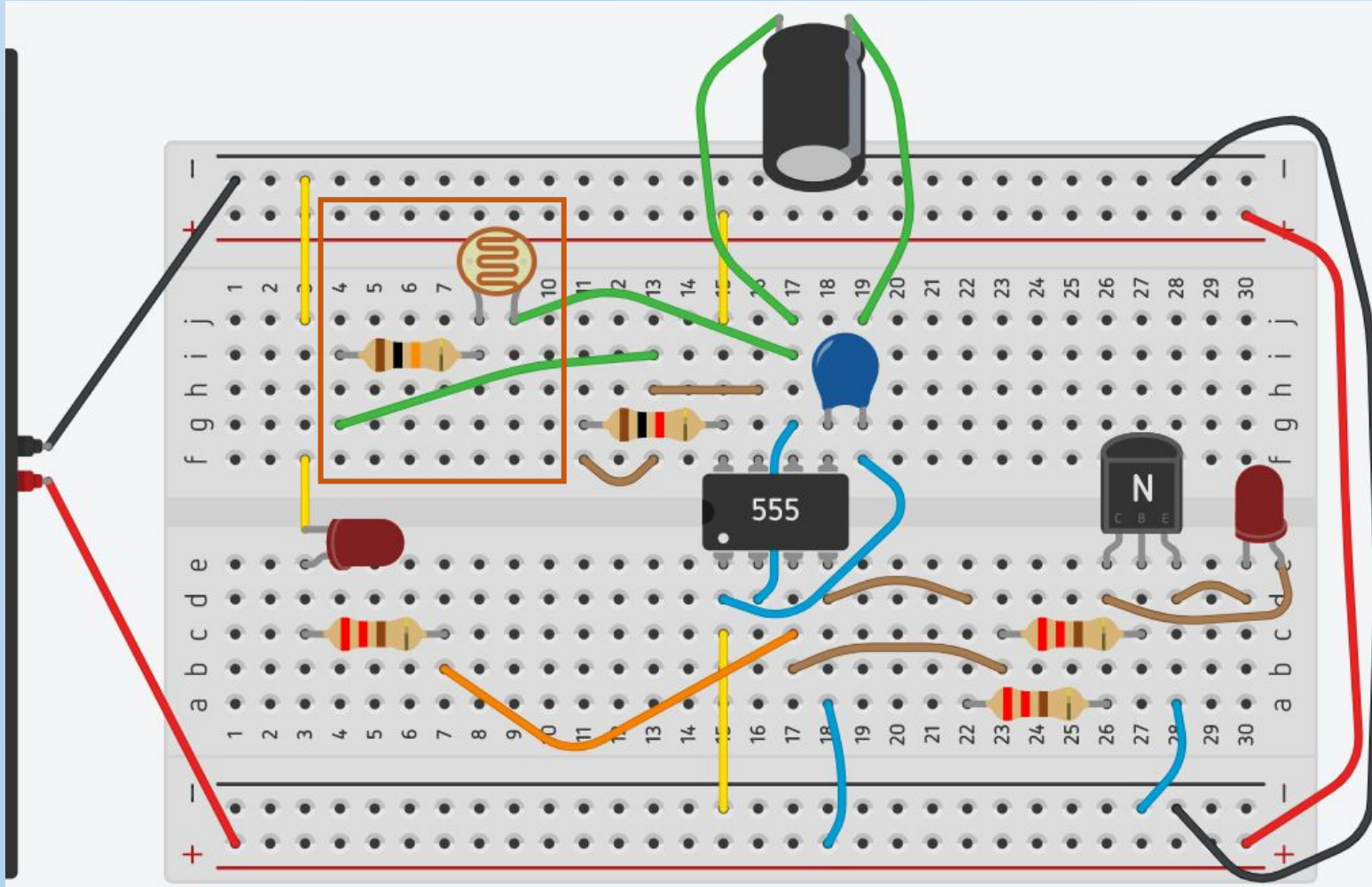
схемы. Добавляем перемычки
они обозначены синим
цветом



Запускаем моделирование и наблюдаем свечение светодиода

Выполняем пункты работы 1 и 2, представленные ниже

1. Заменяем резистор 100кОм на фоторезистор и следим за светодиодом в темноте и при свете, наблюдаем разные периоды моргания светодиодов.

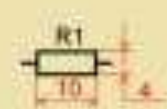




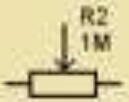

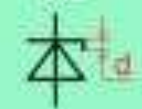
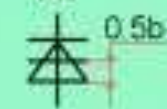
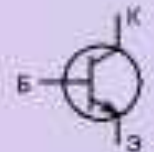


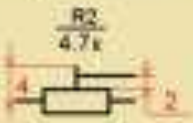
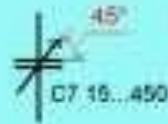
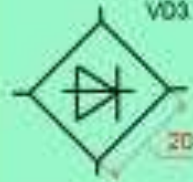


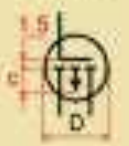


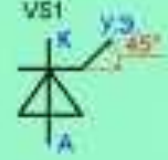










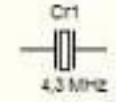
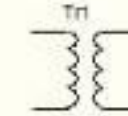
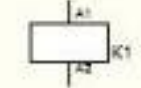




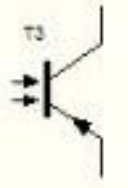

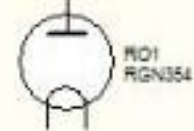



2. Нарисуйте в тетради действительную схему эксперимента (без фоторезистора) с обозначением номиналов деталей. За основу можно взять схему 4 слайла.

ГРАФИКА НАЧЕРТАНИЯ УСЛОВНО ГРАФИЧЕСКИХ ОБОЗНАЧЕНИЙ РАДИОЭЛЕМЕНТОВ

(для радиолюбителя)

ГРАФИКА 1

<p>РЕЗИСТОР</p> 	<p>КОНДЕНСАТОР</p> <p>C1 8200</p> 	<p>ДИОД</p> <p>VD1</p>  <table border="1" data-bbox="1223 335 1401 535"> <tr><td>a</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>b</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>c</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>d</td><td>1.5</td><td>2</td></tr> </table>	a	5	6	b	4	5	c	5	6	d	1.5	2	<p>ТРАНЗИСТОР PNP</p> <p>VT1</p>  <table border="1" data-bbox="1783 364 1936 535"> <tr><td>D</td><td>12</td><td>14</td></tr> <tr><td>A</td><td>9</td><td>11</td></tr> <tr><td>a</td><td>2.5</td><td>3.5</td></tr> <tr><td>b</td><td>3</td><td>4</td></tr> </table>	D	12	14	A	9	11	a	2.5	3.5	b	3	4	<p>ТРАНЗИСТОР МНОГОЭМИТТЕРНЫЙ NPN</p> 
a	5	6																										
b	4	5																										
c	5	6																										
d	1.5	2																										
D	12	14																										
A	9	11																										
a	2.5	3.5																										
b	3	4																										
<p>РЕЗИСТОР ПЕРЕМЕННЫЙ</p> <p>R2 1M</p> 	<p>КОНДЕНСАТОР ПОЛЯРНЫЙ</p> <p>C3 47µF 16B</p> 	<p>ДИОД-СТАБИЛИТРОН</p> <p>VD2</p> 	<p>ДИНАСТОР</p> <p>VD4</p> 	<p>ТРАНЗИСТОР NPN</p> 	<p>Т. однопереходной с N-базой</p> 	<p>Т. типа PNP с двумя базовыми выводами</p> 																						
<p>РЕЗИСТОР ПОДСТРОЕЧНЫЙ</p> <p>R2 4.7k</p> 	<p>КОНДЕНСАТОР ПЕРЕМЕННОЙ ЕМКОСТИ</p>  <p>C7 16...450</p>	<p>ДМОСТ</p> <p>VD3</p> 	<p>СИММЕТРИЧНЫЙ ДИНАСТОР</p> <p>VD5</p> 	<p>Полевой транзистор с каналом N-типа</p>  <table border="1" data-bbox="1694 963 1860 1078"> <tr><td>D</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td></tr> <tr><td>a</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>b</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> </table>	D	10	12	14	a	5	6	7	b	7	8	9	<table border="1" data-bbox="2051 849 2178 921"> <tr><td>D</td><td>12</td><td>14</td></tr> <tr><td>c</td><td>4</td><td>5</td></tr> </table> 	D	12	14	c	4	5					
D	10	12	14																									
a	5	6	7																									
b	7	8	9																									
D	12	14																										
c	4	5																										
<p>ТЕРМОРЕЗИСТОР</p> <p>R3 100</p> 	<p>КОНДЕНСАТОР ПОДСТРОЕЧНЫЙ</p> <p>C4 8...30</p> 	<p>ТИРИСТОР</p> <p>VS1</p> 	<p>ВАРИКАП</p> <p>VD6</p> 	<p>Полевой транзистор с каналом P-типа</p>  <p>www.cxem.info</p>	<p>П.Т. изолированным затвором обогащенного типа P-каналом</p> 	<p>П.Т. с изолированным затвором типа N-каналом</p> 																						

	Конденсатор		Заземление		Кнопка
	Полупроводниковый диод		Катушка Индуктивности		Тиристор
	Резонатор		Лампа накаливания.		Трансформатор
	Реле		Вольтметр		Транзистор (первый вариант)
	Батарейка (1 обозначение)		Амперметр		Фототранзистор
	Батарейка (2 обозначение)		Омметр		Радиолампа
	Батарейка (солнечная)		Мотор		Стабилитрон
	Контакты				

Вывод

ы: