

# ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРОВОДА



Большое преимущество электрической энергии – возможность передачи её от источника к потребителям на большие расстояния.  
Эта передача осуществляется с помощью проводов.

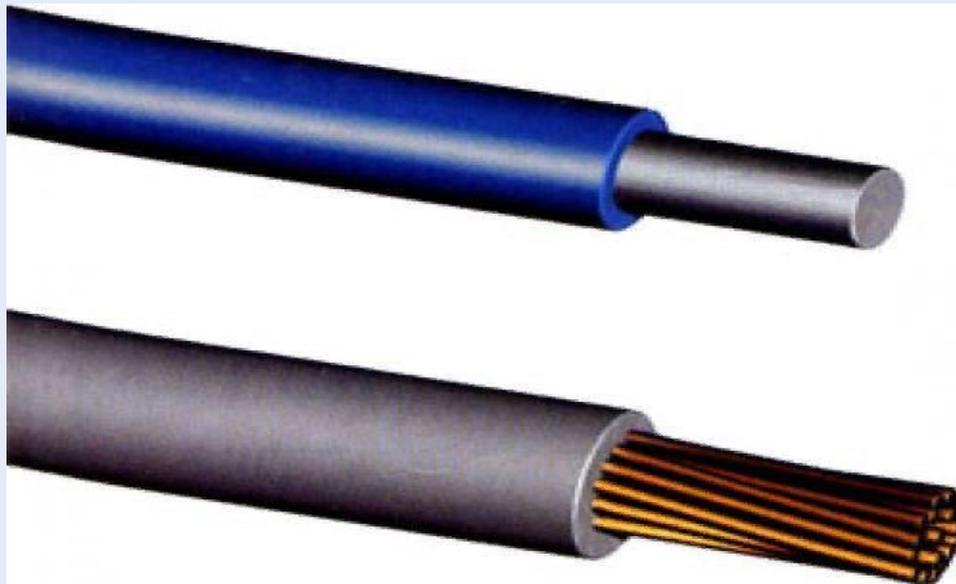


Электрические провода бывают без изоляции (голые) и с изоляционным покрытием.

Участок провода, по которому проходит электрический ток, называется *токоведущей жилой*.

Жилы бывают однопроволочными и многопроволочными. Их делают из меди и алюминия – металлов, обладающих хорошей электропроводимостью.

Для изготовления особо прочных проводов применяют стальную проволоку.



Наряду с проводами в электротехнике находят широкое применение всевозможные электроизоляционные материалы.

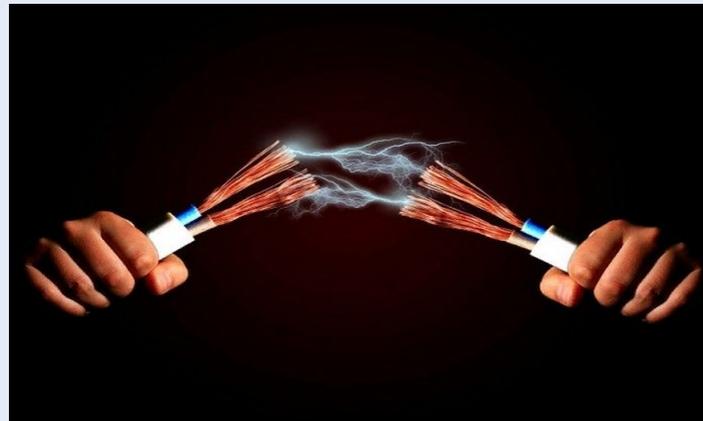
К ним относятся сухая древесина, стекло, пластмассы, фарфор, бумага, картон, сухая ткань, резина, дистиллированная вода, воздух, минеральные масла, краски, лаки, окислы металлов и др.



Изоляторы в электротехнике нужны так же, как и проводники, поскольку нельзя использовать электрический ток без надежной изоляции.

Изоляторы ограждают человека от действия электрического тока при случайном прикосновении к оголенным проводам и другим токоведущим элементам электрической цепи.

Кроме того, они защищают провода от коррозии и предотвращают соприкосновение токоведущих жил разных проводов, ведущее к короткому замыканию.



При выполнении электротехнических работ для изоляции мест соединения проводов друг с другом и их оголенных участков используют *ИЗОЛЯЦИОННУЮ ленту* и изолирующие трубки – *кембрики*.



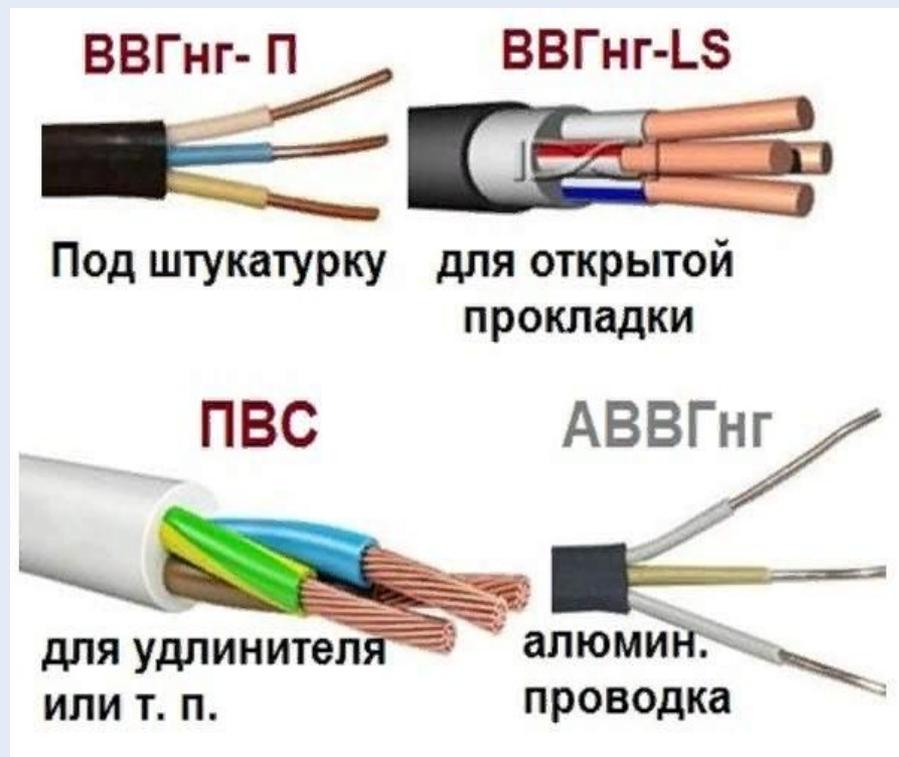
Провода имеют самое разное назначение и устройство, поэтому каждому из них присвоена своя марка. марки проводов имеют буквенное-цифровое обозначение.

Буквенные обозначения расшифровываются следующим образом:

**Ш** – шнур,  
**П** – провод,  
**Б** – бытовой,  
**Р** – резиновая изоляция,  
**В** – изоляция полихлорвиниловая,  
**Г** – гибкий,  
**Д** – двойной,  
**О** – изолированные жилы заключены в общую оплётку из хлопчатобумажной нити или оболочку.

Буква **А** в начале марки означает, что жила алюминиевая.

Отсутствие буквы **А** указывает на то, что жила – медная.



Число жил, площадь их поперечного сечения указываются цифрами после буквенного обозначения марки провода.

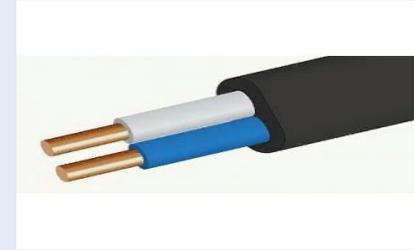
Например: **ВВГ нг 3х1,5**, где цифра 3 обозначает число жил, а 1,5 – площадь поперечного сечения жилы в квадратных миллиметрах, изоляция токопроводящих жил изготовлена из поливинилхлорида (В), изоляция наружной оболочки также из поливинилхлорида (В), специальный защитный слой, броня отсутствует (Г).



## По назначению провода разделяют

Установочные провода используют для выполнения различных электропроводок. Например, для выполнения проводки по потолку стенам здания открытым способом или под штукатуркой – скрытой проводки.

В качестве изоляции для проводов используют резину, полиэтилен, полихлорвинил, шелк, лак и др. материалы.



Монтажные провода применяют для внутреннего монтажа электрических приборов и аппаратов. Жила таких проводов должна обладать повышенной гибкостью. В качестве изоляции применяют капроновые, лавсановые, стекловолоконные нити, которые покрывают полиэтиленовой или поливинилхлоридной оболочкой.

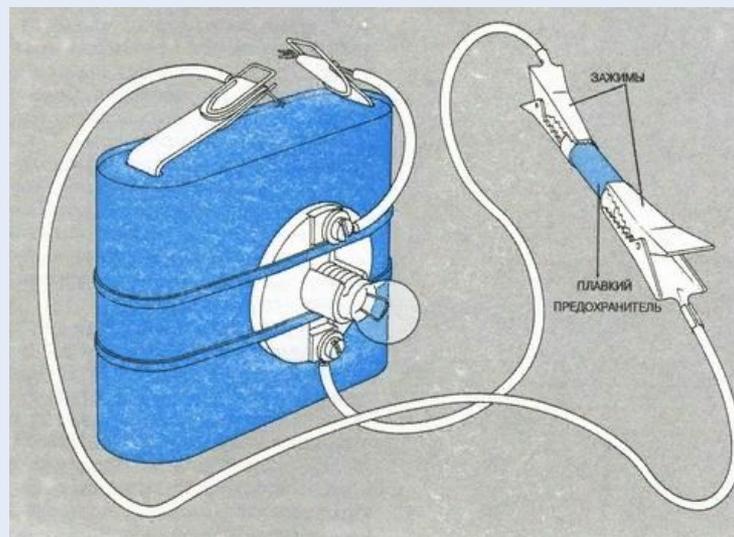
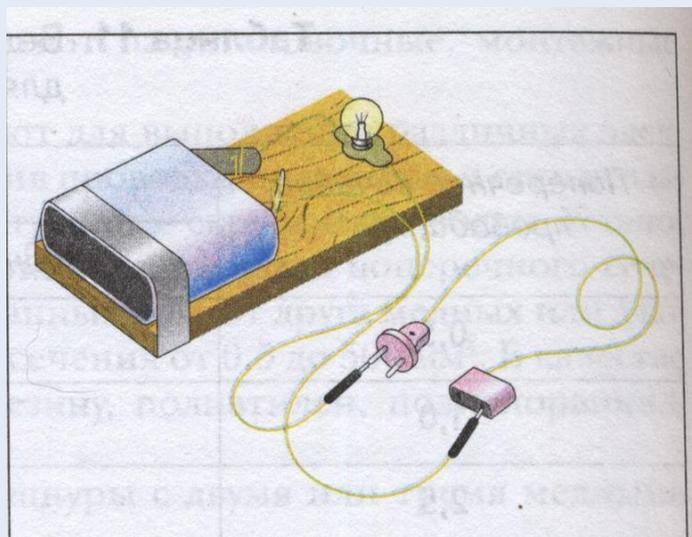


Обмоточные провода применяются для изготовления компактных обмоток электрических машин, аппаратов, электроприборов и поэтому имеют малую толщину изоляционного слоя.



Для проверки исправности провода или шнура Используются «пробник», или тестер проводимости.

Концы провода присоединяют к штырям вилки «пробника». Зажженная лампочка указывает на отсутствие разрыва в электрической цепи. Если лампочка не горит, значит, есть разрыв в цепи и провод необходимо заменить на новый или отремонтировать.



# ЗНАКОМСТВО С МУЛЬТИМЕТРОМ

Итак, мультиметр – это многофункциональный измерительный прибор, также называемый универсальным тестером. С его помощью можно узнать значения сопротивления, напряжения и силы тока на участке цепи. Кроме этого, при помощи универсального тестера можно проверить целостность электрической цепи, и многие радиодетали (например, транзисторы или диоды).

Функционально мультиметр заменяет несколько измерительных устройств: вольтметр, амперметр, омметр.

Это очень удобно иметь компактное устройство, способное измерить практически все.



**Спасибо за внимание!**

