

Петр Семькин 8-б

---

---

# Симон Георг Ом

— Биография —

---

---

# Жизнь Ома

Георг Симон Ом родился 16 марта 1789 года в немецком Эрлангене. Мать Георга, Элизабет Мария, происходила из семьи портного, она умерла при родах, когда Георгу исполнилось девять лет. Отец его — слесарь Иоганн Вольфганг, весьма развитый и образованный человек, с детства занимался образованием сына, и самостоятельно преподавал ему математику, физику и философию. Он отправил Георга учиться в гимназию, которая курировалась университетом. По окончании курса в 1805 году Ом начал изучать математические науки в Эрлангенском университете. Уже после трёх семестров в 1806 году, бросив университет, принял место учителя в монастыре Готштадт.

# Открытия

Наиболее известные работы Ома касались вопросов о прохождении электрического тока и привели к знаменитому «закону Ома», связывающему сопротивление цепи электрического тока, напряжение и силу тока. В первой его учёной работе. Ом опытно исследует эти явления, но, по несовершенству приборов, приходит к ошибочному результату. В последующей работе Ом формулирует свой знаменитый закон и затем все свои работы по этому вопросу объединяет в книге, в которой даёт и теоретический вывод своего закона, исходя из теории, аналогичной теории теплопроводности Фурье. Несмотря на важность этих работ они прошли незамеченными и были встречены даже враждебно, и лишь когда Пулье во Франции снова пришёл, опытным путём, к тем же результатам, закон Ома был принят учёным миром, и Лондонское королевское общество на заседании 30 ноября 1841 года наградило Ома медалью Копли.

# Как был открыт закон Ома

При открытии закона Ома учёный воспользовался методом французского инженера и физика Ш. О. Кулона, но несколько изменил его. Над проволокой с током он поместил магнитную стрелку, подвешенную на нити. При закручивании она удерживала стрелку в равновесии, а углом кручения измерялась сила тока.

**В этом эксперименте Ом установил, что:**

сила тока постоянна в различных участках цепи.

сила тока убывает с увеличением длины провода и с уменьшением площади его поперечного сечения.

# Что означает закон Ома

Закон Ома — это физический закон, определяющий связь между напряжением, силой тока и сопротивлением проводника в электрической цепи. Назван в честь его первооткрывателя Георга Ома. Суть закона проста: сила тока в участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка и обратно пропорциональна его сопротивлению.

Закон Ома это главный закон, объединяющий силу тока, напряжение и сопротивление.



**25 ЗАКОН ОМА ДЛЯ ЦЕПИ ПОСТОЯННОГО ТОКА**

$$I_{(a)} = \frac{E_{(в)}}{R_{(ом)}}$$

Ток в цепи (I) зависит от ЭДС источника (E) и сопротивления цепи (R). Величина I тем больше, чем больше E и чем меньше R.

**РАСЧЕТНЫЕ ФОРМУЛЫ**

$$E_{(в)} = I_{(a)} \cdot R_{(ом)} \quad R_{(ом)} = \frac{E_{(в)}}{I_{(a)}}$$

**26 ЗАКОН ОМА ДЛЯ УЧАСТКА ЦЕПИ**

$$U_{(в)} = I_{(a)} R_{(ом)}$$

Напряжение (падение напряжения) на участке цепи (U) зависит от сопротивления этого участка (R) и тока в нем (I). Величина U тем больше, чем больше I и R.

**РАСЧЕТНЫЕ ФОРМУЛЫ**

$$I_{(a)} = \frac{U_{(в)}}{R_{(ом)}} \quad R_{(ом)} = \frac{U_{(в)}}{I_{(a)}}$$

**27 ВЫБОР ЕДИНИЦ ДЛЯ ФОРМУЛ ЗАКОНА ОМА**

Наиболее удобные для расчетов единицы выбираются в одном из вертикальных столбцов таблицы

U	В	В	В	мВ	мВ	мкВ
I	а	мА	мкА	мА	мкА	мкА
R	Ом	кОм	Мом	Ом	кОм	Ом

**ПРИМЕРЫ**

$$U_{(в)} = I_{(a)} R_{(ом)}$$

$$I_{(a)} = \frac{U_{(в)}}{R_{(кОм)}}$$
