

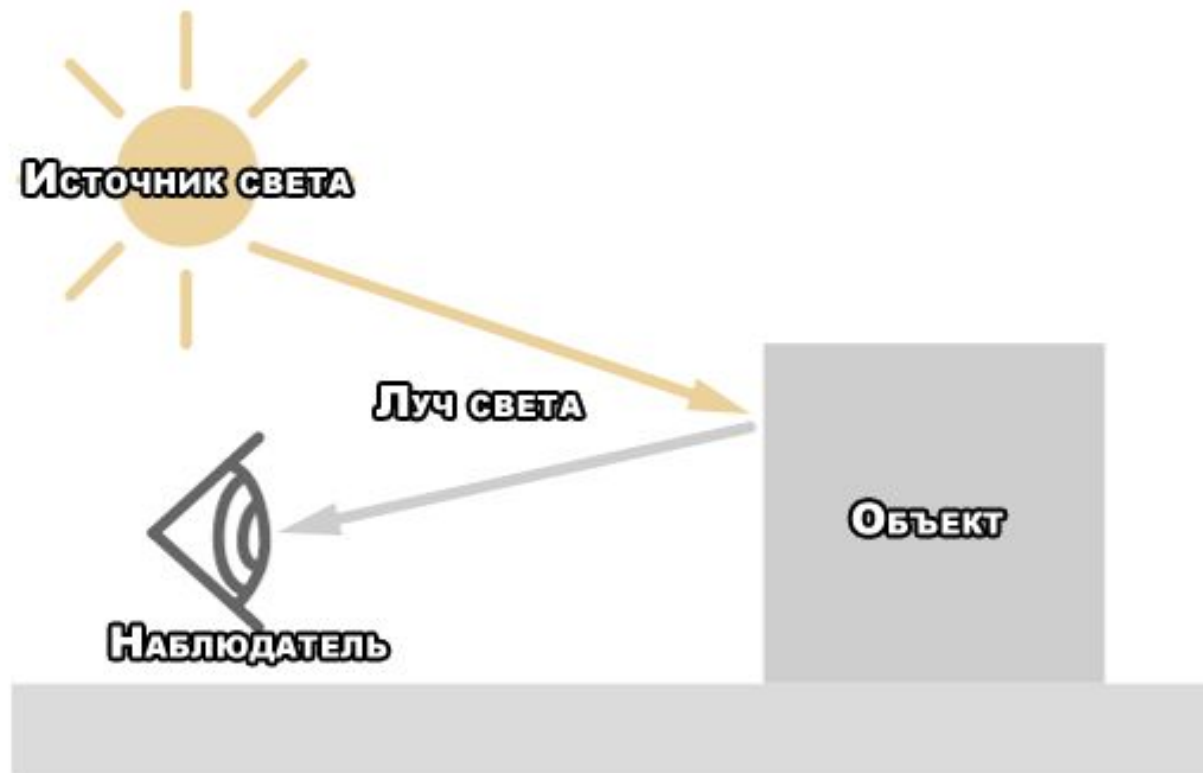
# Светотень

Основы рисования

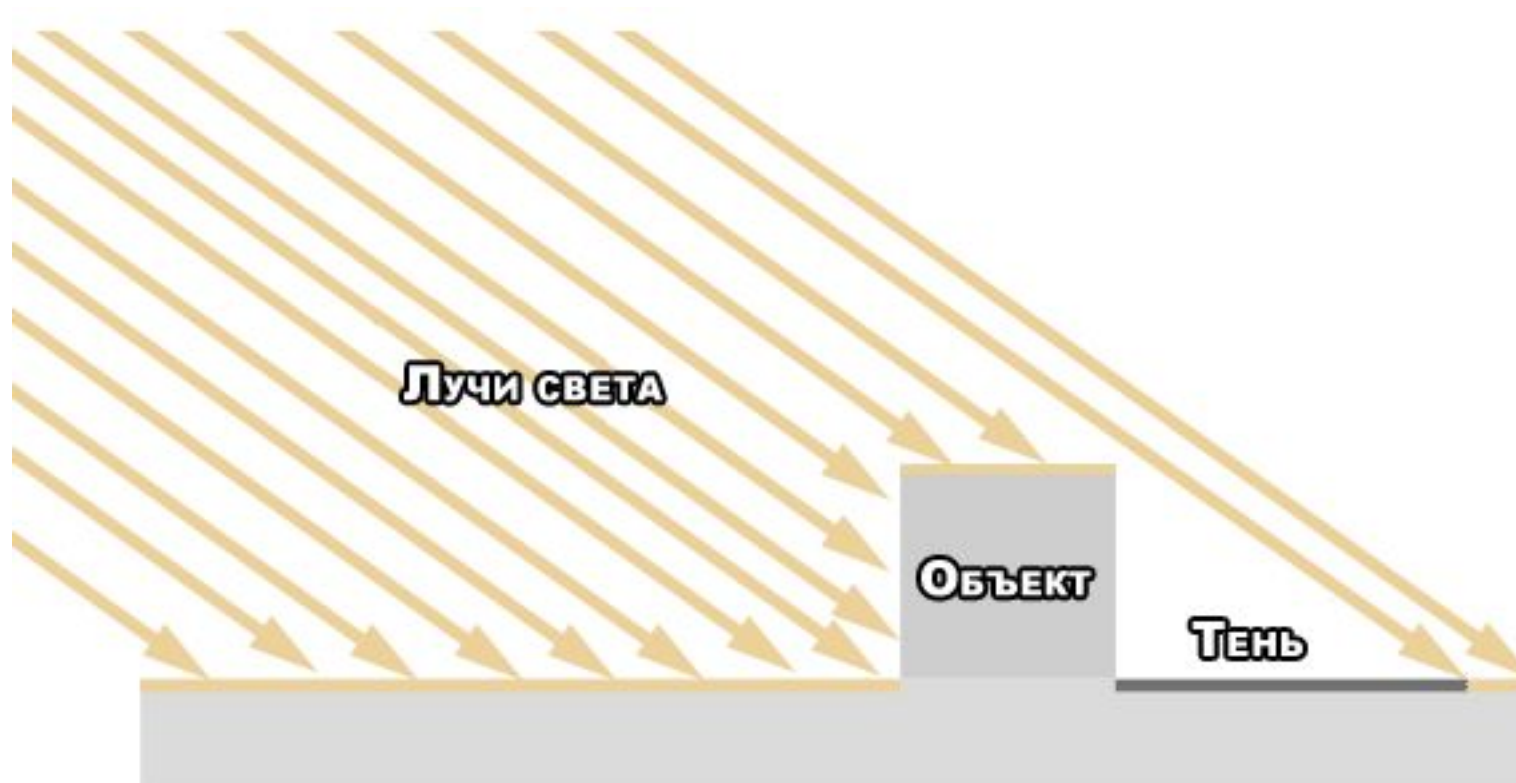
Мы видим окружающий мир благодаря тому, что свет отражается от поверхностей с разной силой. Поэтому мы воспринимаем предметы объемными.



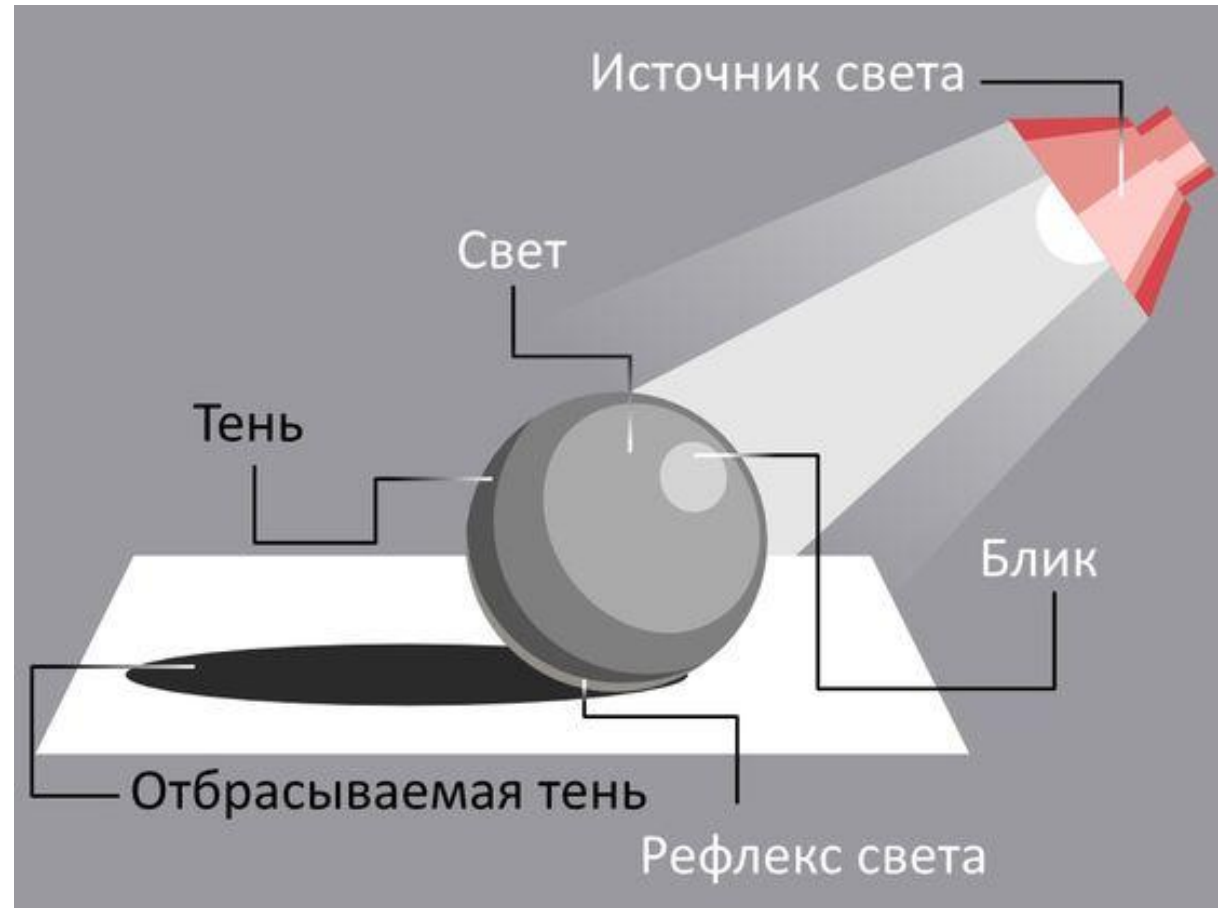
Свет и тень (светотень) – очень важное средство изображения предметов действительности, их объема и положения в пространстве.



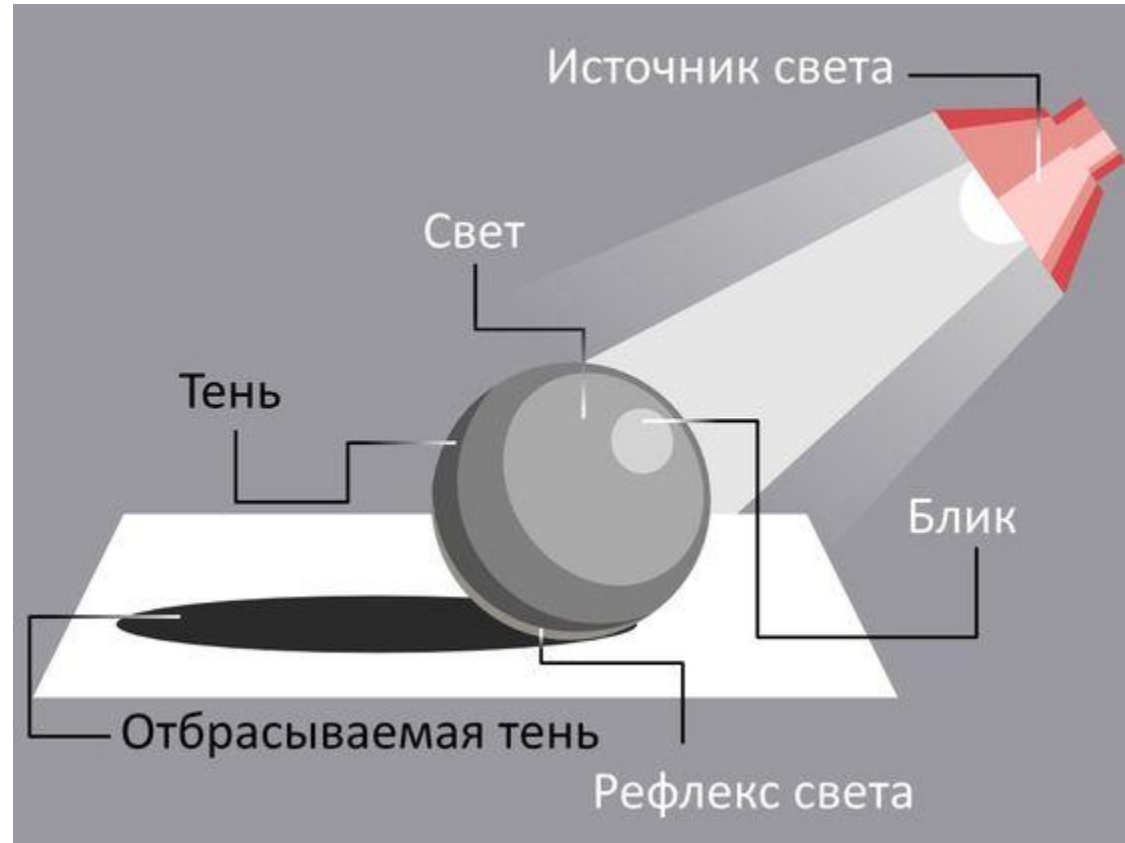
Тень – это область, которой не касается направленный свет.



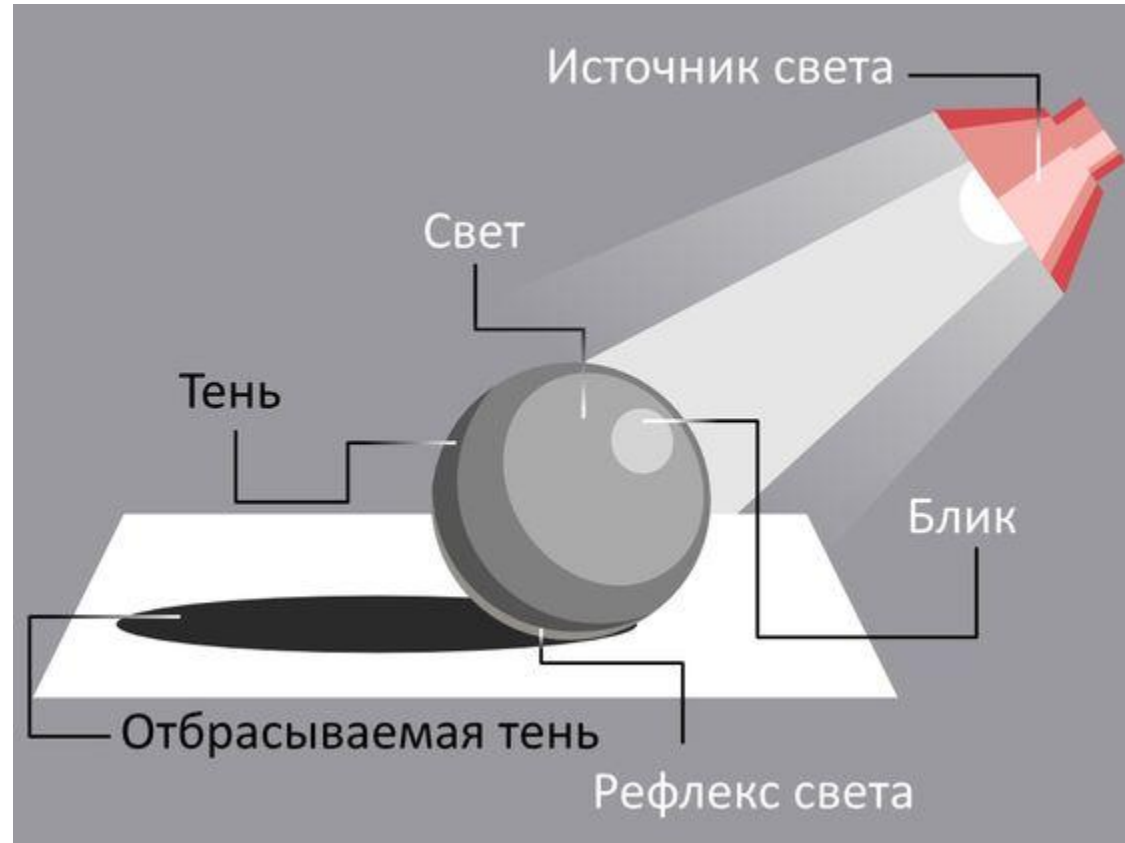
**Бликом** называется самая светлая часть, которая является отражением яркого света: лампы, солнца и т. д. Блик хорошо заметен на глянцевых (блестящих) поверхностях и практически не виден на матовых.



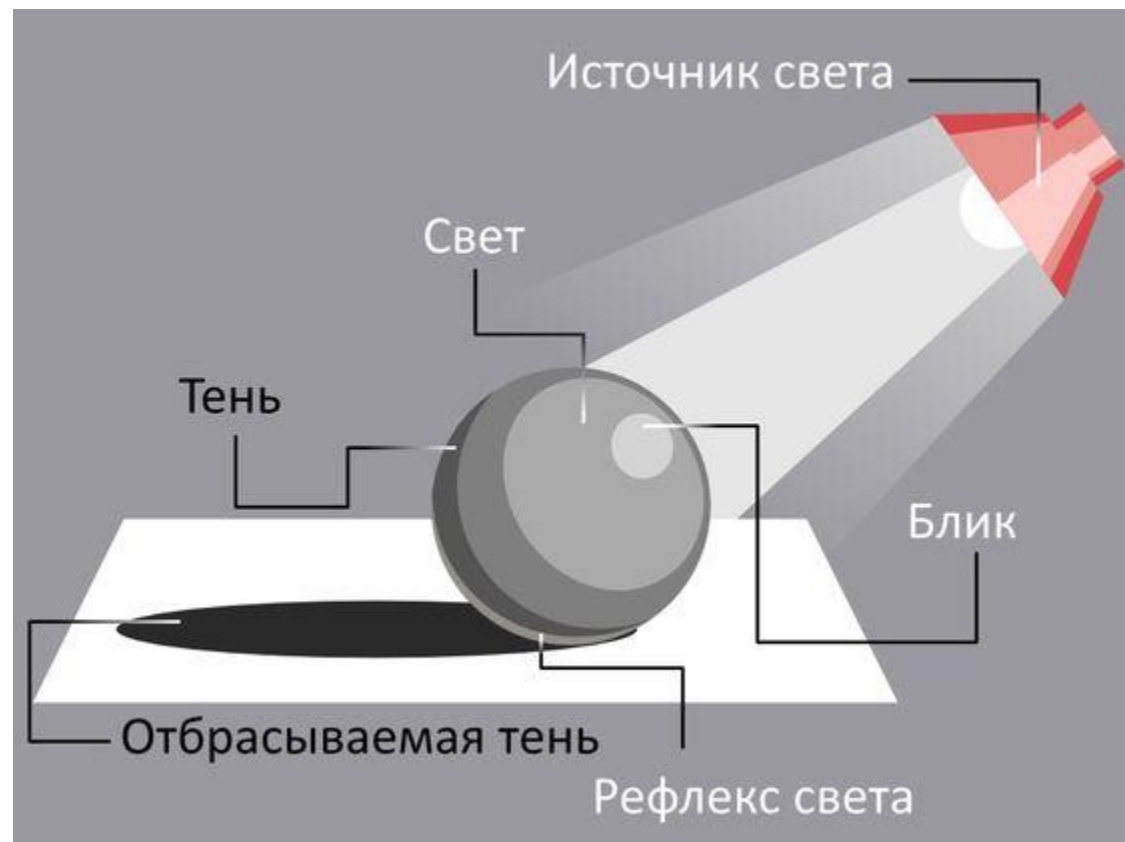
**Свет** — как видно из названия, это освещённая часть предмета.



промежуточная область между светом  
и тенью — **полутень**.

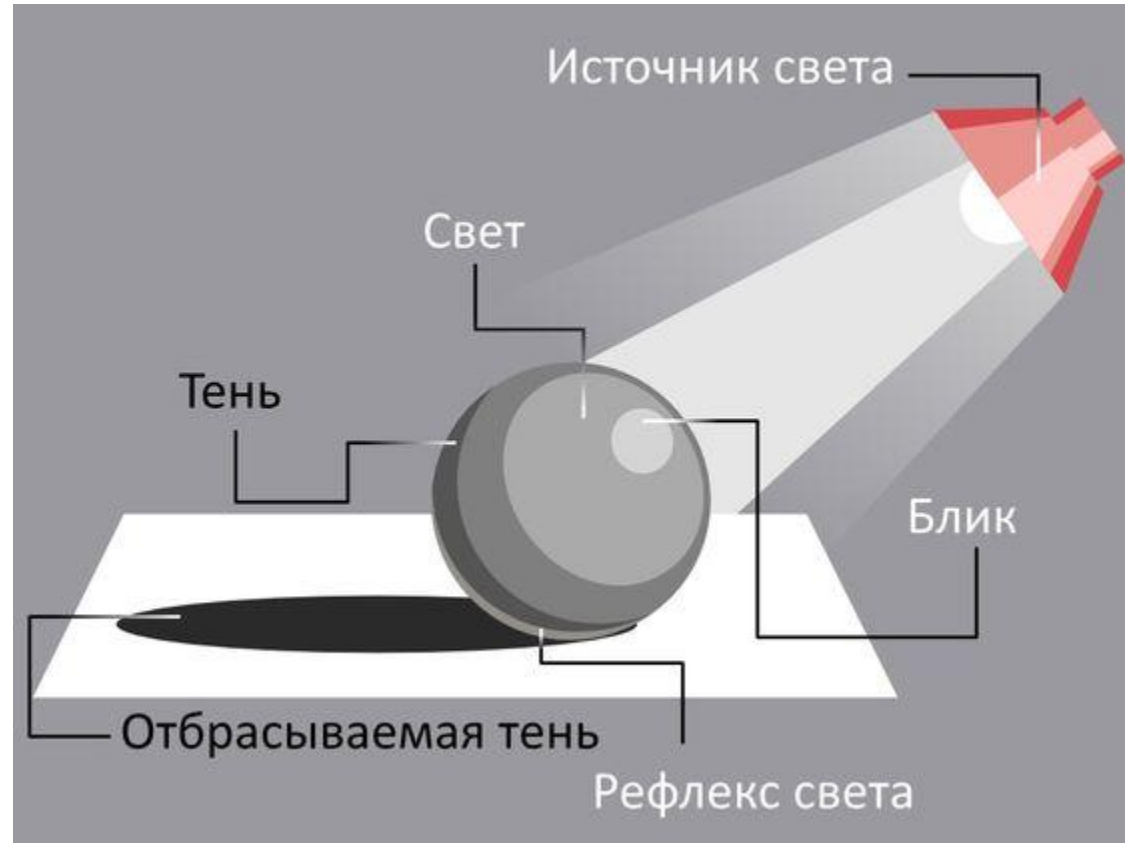


# Собственная тень — это самая темная часть предмета

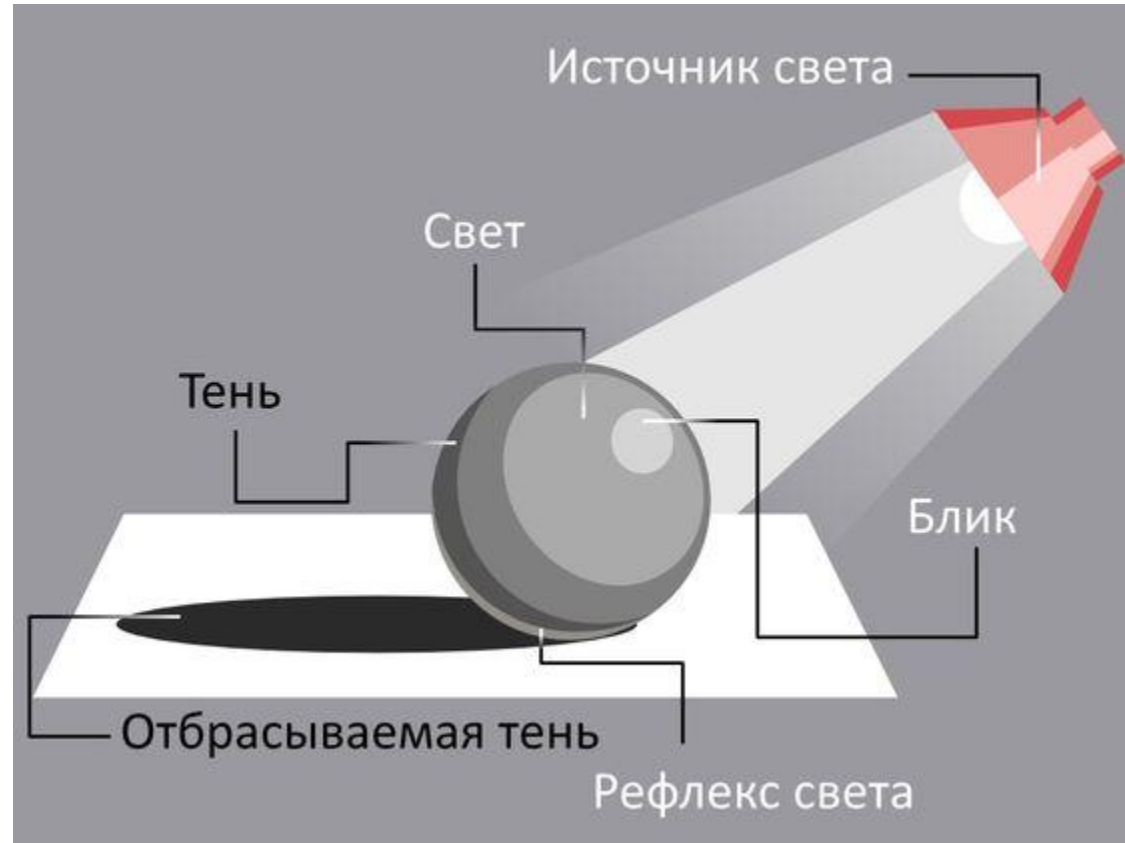




**Рефлекс** — это отраженный свет в теневой части предмета.

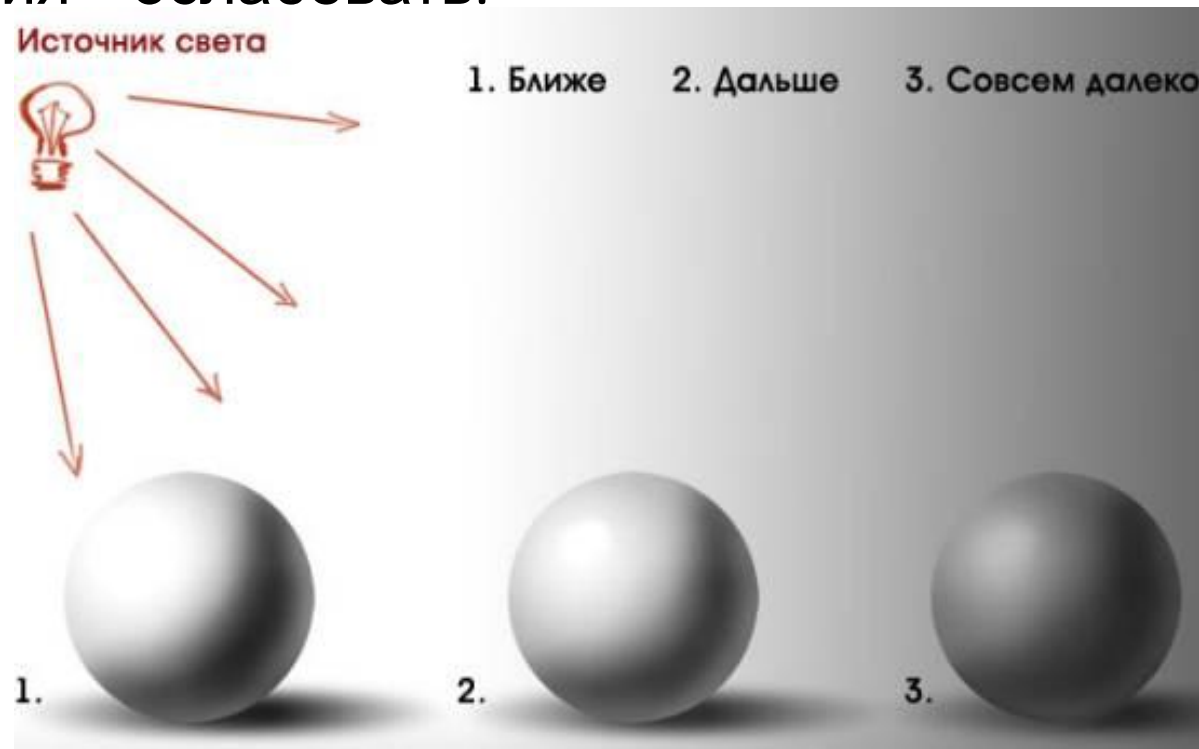


**Падающая тень** — это тень отбрасываемая предметом на то, что его окружает, например, на плоскость стола или стены. Чем ближе тень к предмету, от которого она образуется, тем более темной она будет. Чем дальше от предмета — тем она светлее.



Объемные предметы освещаются неравномерно. Степень освещения зависит от положения предмета в пространстве относительно источника света, от характера источника света, расстояния от поверхности предмета до источника света, а также от падения луча света на поверхность.

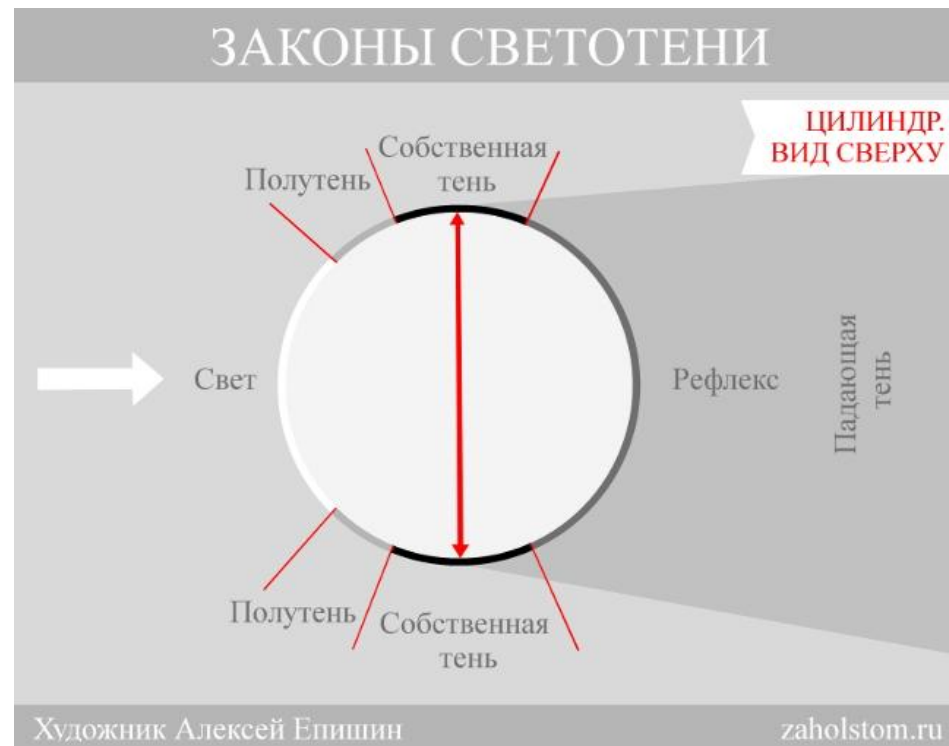
Также степень освещенности предмета зависит от того, как близко предмет находится к источнику освещения. По мере приближения предмета к свету, его освещенность будет усиливаться, и наоборот, по мере удаления – ослабевать.



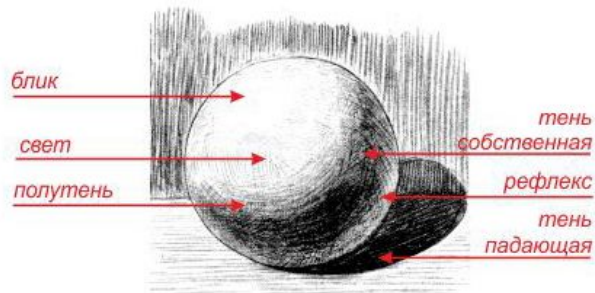
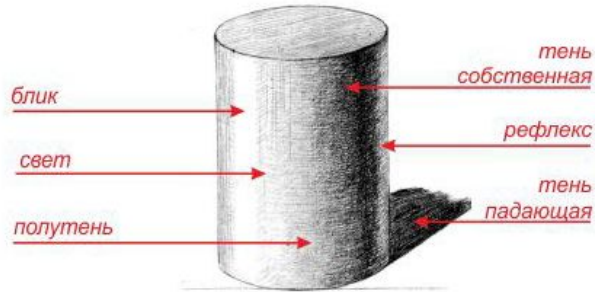
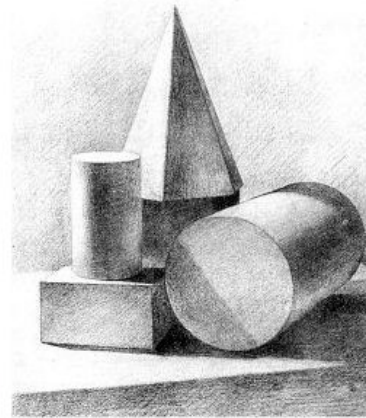
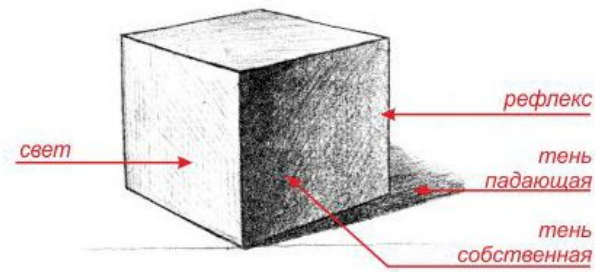
Однако наш мозг воспринимает глубину, высчитывая различия между изображениями, которые видит каждый глаз отдельно, и с расстоянием эта разница становится всё менее и менее значительной. В конце концов, далёкие объекты выглядят плоскими, а близкие – более трёхмерными.



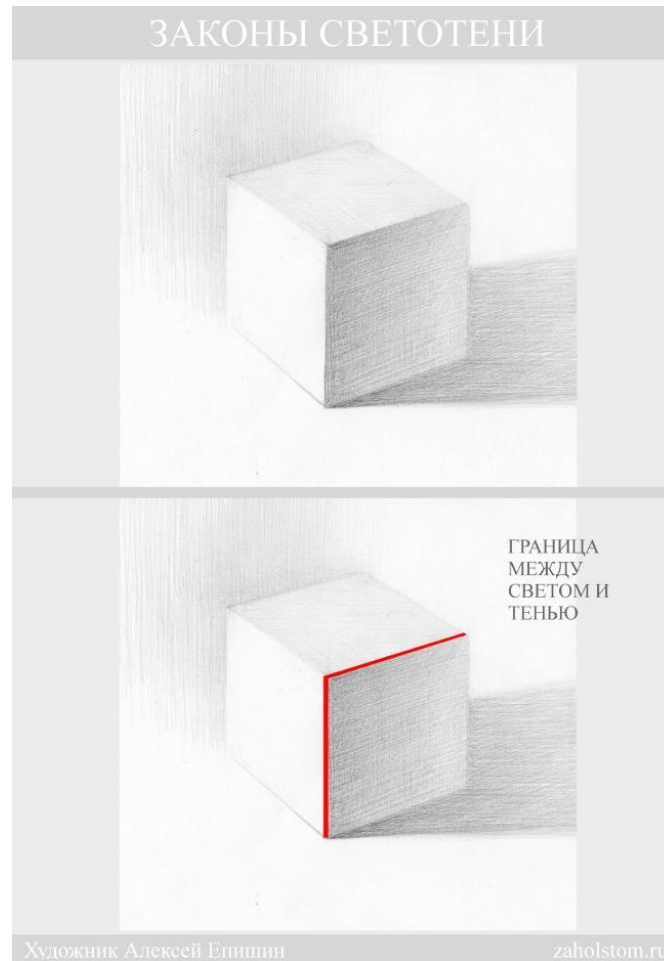
Кроме описанной последовательности, есть ещё одна закономерность. На схематичном рисунке видно, что если провести перпендикуляр к направлению света, то он совпадет с самыми темными местами предмета. Т. е. тень будет располагаться перпендикулярно свету, а рефлекс будет находиться на противоположной блику стороне.



# Есть определенные закономерности, как будет располагаться светотень на разных формах.



Свет и тень на кубе встречаются в одну жесткую прямую линию, которую называют «линией разлома на светотень» или просто «разломом».

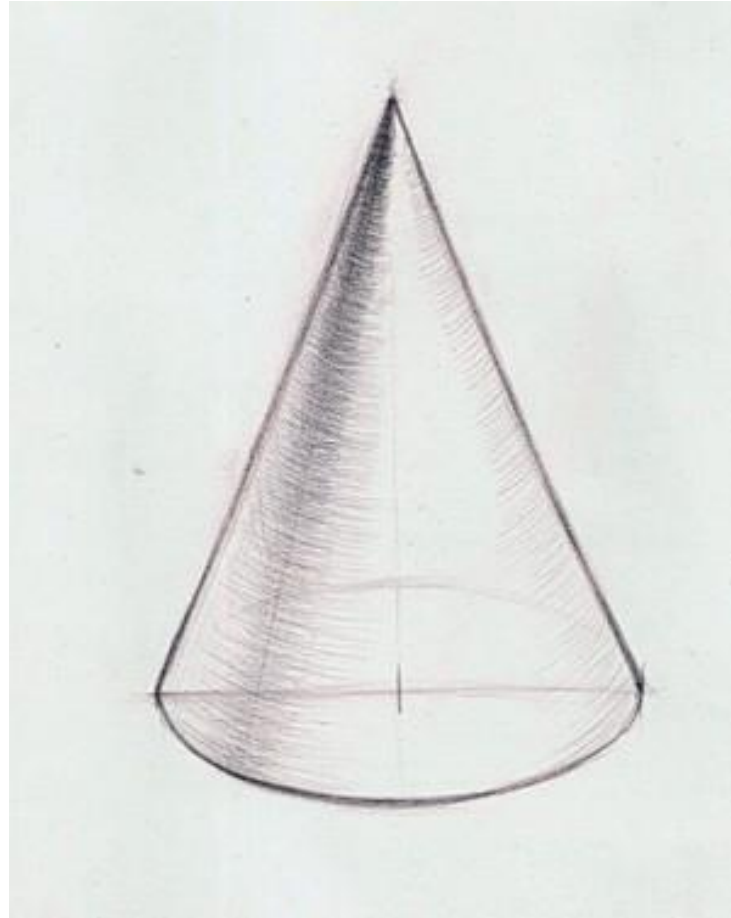


Разлом на светотень на цилиндре ведет себя в чем-то похожим образом. Свет и тень здесь тоже как и у куба образуют прямую линию.

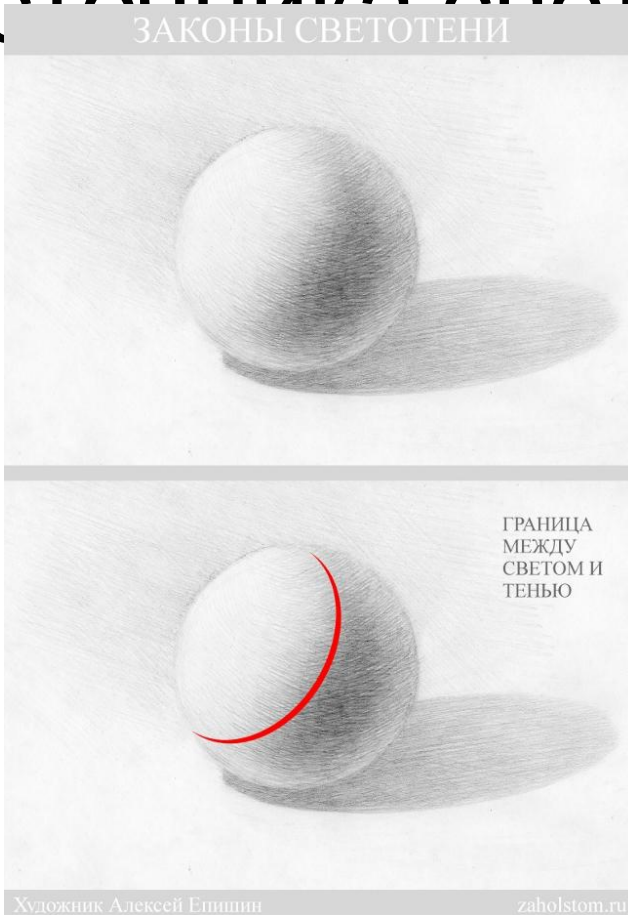




Конус очень похож на цилиндр. Линия разлома так же располагается по прямой, мы наблюдаем «мягкий» разлом



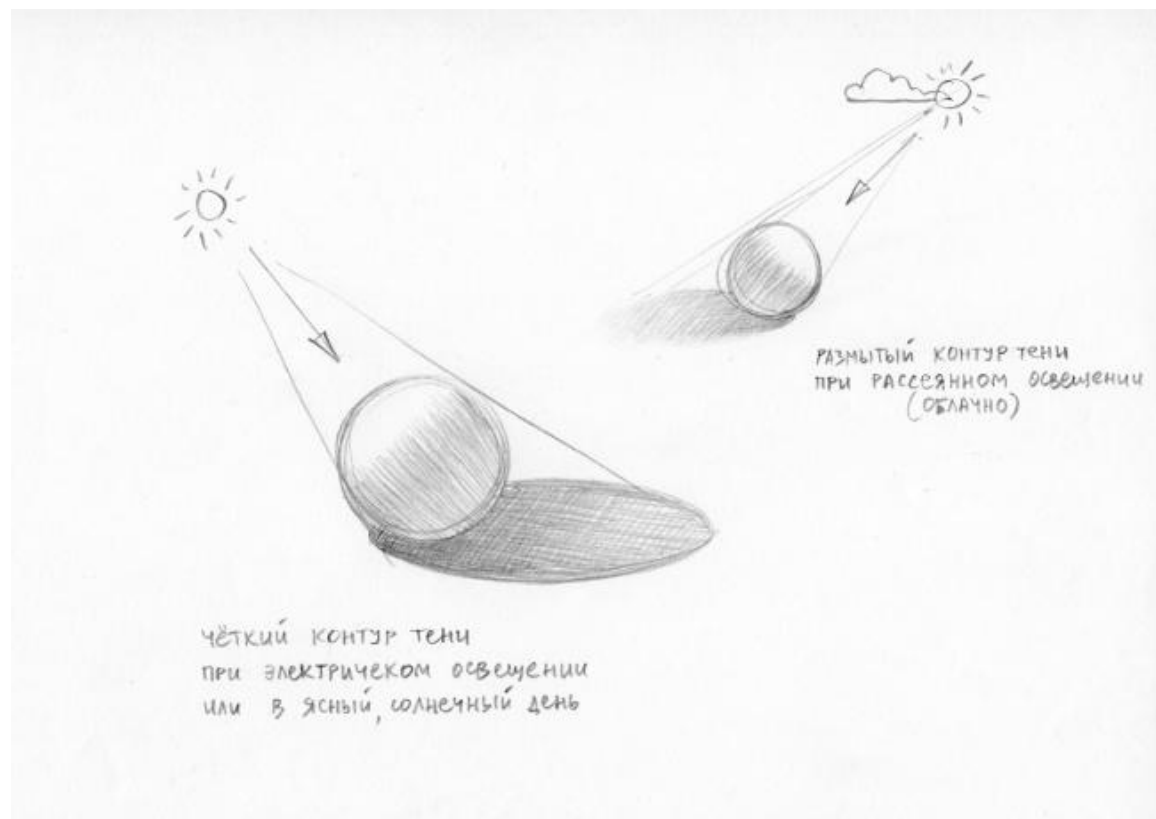
У шара наблюдается несколько иная картина. Линия разлома проходит по окружности, лежащей перпендикулярно направлению источника света.



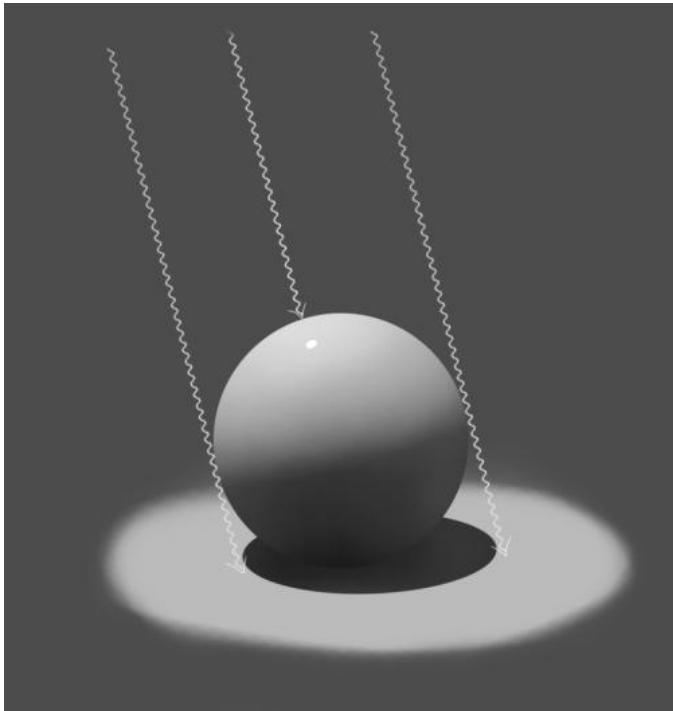
Конечно, граница между тенью и светом чаще всего размытая. Четкой она станет только при ярком направленном свете, например, при свете электрической лампы.



# Зависимость светотени от источника света

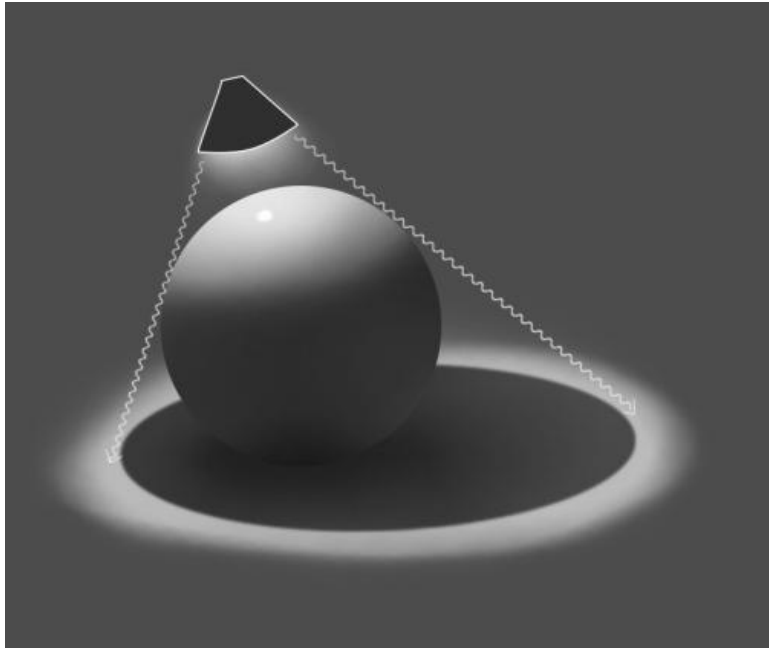


# Свет прожектора, солнечный свет, удаленный источник света



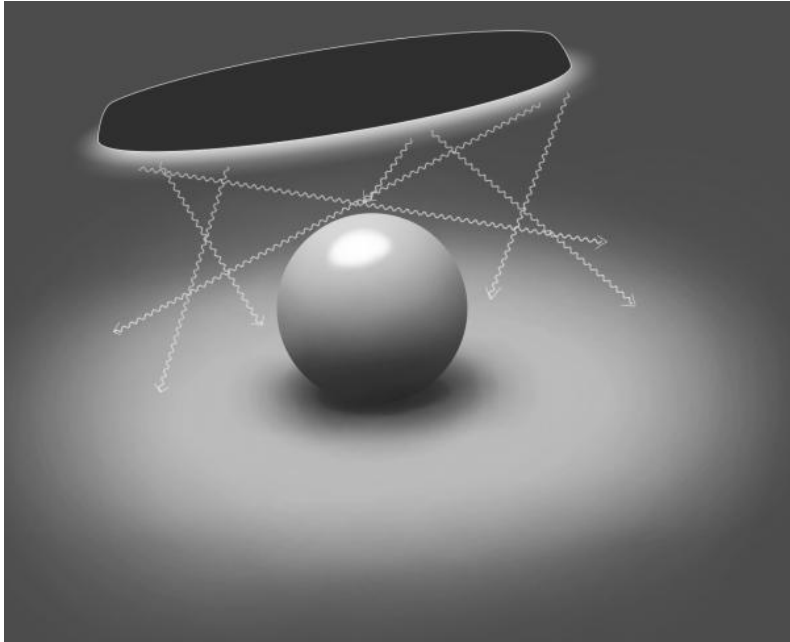
Эти огни наделют объект мягкими собственными тенями, но резкими падающими тенями, так как фотоны движутся строго параллельно друг другу из-за удаленного расстояния.

# Точечный свет, близкий источник света



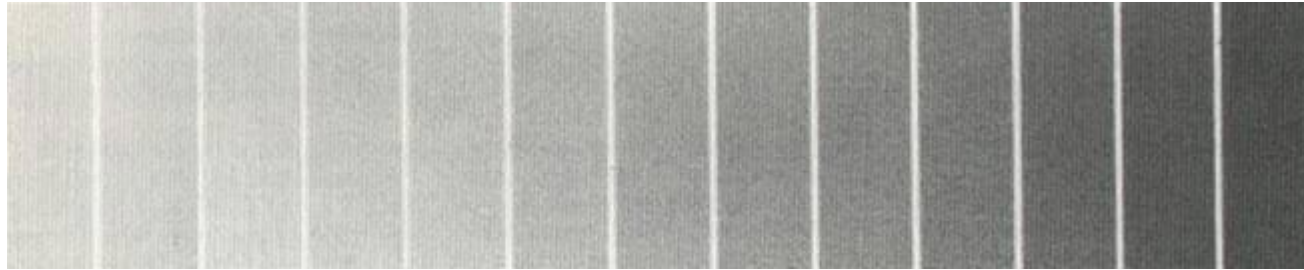
Расположенный рядом источник света удлиняет тени и приближает линию светораздела (до точки, где поверхность объекта параллельна потоку фотонов). Помните, что различные объекты вокруг источника света будут по-разному отражать свет и иметь разные линии светораздела. Если источник света совсем небольшой, падающая тень будет резкой.

# Рассеянный свет, большой источник света



Чем больше площадь источника света, тем дальше начинается линия светораздела, и тем мягче тень. Всё потому, что: свет излучается во многих направлениях сразу и лишь частично световой поток эффективен по отношению к поверхности под объектом, ведь объект блокирует попадание туда фотонов.

# Тональная шкала



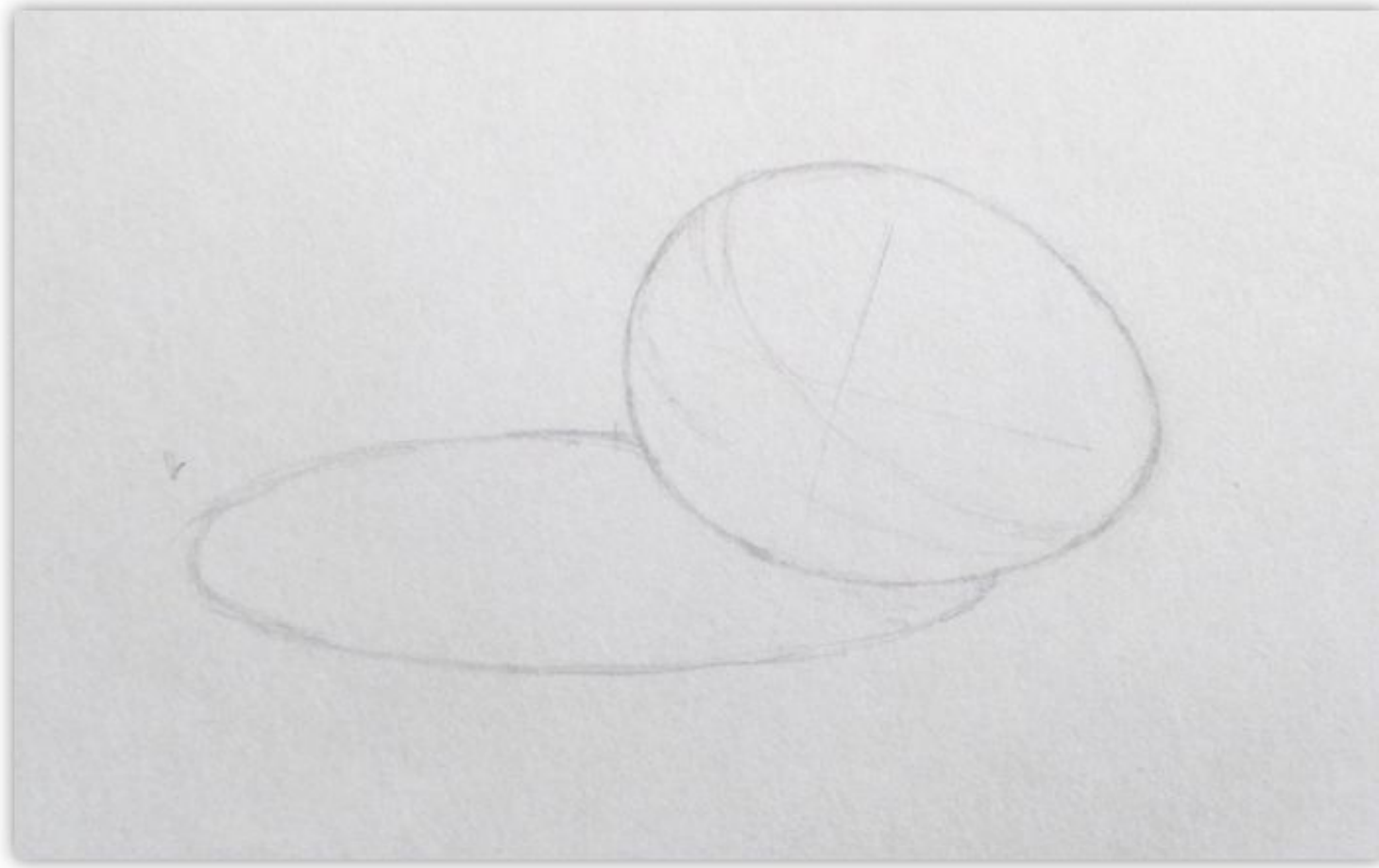
Для начала рисуем вытянутый прямоугольник. Затем делим его на 5 равных частей (можно больше как на рисунке, можно меньше). Наша задача – заштриховать их с градиентом, то есть с наращиванием интенсивности тона. В итоге с одного края у нас прямоугольник останется светлым, а с другой станет темным. Усиливать тон нужно более интенсивной штриховкой, а не давлением на карандаш.



# Поэтапное рисование яйца



**Шаг 1.** Наметим общие габариты для яйца и падающей тени. Проведем оси и нарисуем яйцо. Пробуйте сделать это на глаз, без поиска наклона основных отрезков, образующих контур, или касательных. Нарисуем границы собственной тени и рефлекса.



**Шаг 2.** Заштрихуем собственную тень, не в полную силу. Обратите внимание на штрихи. Они не длинные, слегка скруглены и повторяют форму контура яйца и границы собственной тени. Темнее заштрихуем падающую тень, работая в горизонтальном направлении.



**Шаг 3.** Легкой штриховкой создадим полутень. Потом еще затемним собственную тень, обращая внимание на неравномерность ее тона. Она наиболее насыщена на границе с более освещенными участками. Ее нижняя половина светлее, особенно самая нижняя часть, которая касается падающей тени. От собственной тени делаем плавный переход к полутени. Для этого штрихуем от более темного участка к светлому, постепенно снижая нажим на карандаш и частоту штриха.



**Шаг 4.** Штрихами с очень легким нажимом покроем область света, не трогая блик. Сделаем еще темнее собственную тень на границе с полутенью. Создаем плавные переходы от более темных участков к более светлым. Падающую тень (особенно рядом с яйцом) и рефлекс тоже затемним. Рисунок готов!



# Домашнее задание

- Найти дома любой предмет простой формы, например, шар – мяч, яблоко; цилиндр – лак для волос, шампунь, растительное масло; параллелепипед – коробка, книга и т.д.
- Установить источник света: свет из окна, настольная лампа и т.д.
- Нарисовать предмет в объеме, используя светотени. Обращайте внимание на форму (то есть этикетки и прочее, можно не рисовать)

# Почитать

- <https://cgmag.net/zametka-ob-osveshhenii>
- <https://arch-risunok.ru/osnovy-akademicheskogo-risunka/akademicheskij-shtrix>
- <https://kopilca.ru/texnika-risunka-karandashom-svetoten/>
- [http://zaholstom.ru/?page\\_id=4375](http://zaholstom.ru/?page_id=4375)
- <http://artfound.ru/otkuda-beretsya-obyom/>
- <https://4brain.ru/draw/svetoten-prodolzhenie.php>