

# Теория света

или

как подключить свет без  
психологических травм

- 
- Баланс Белого
  - Жёсткий и мягкий свет
  - Контрастность
  - Расстояние
  - Световое пятно
  - Задачи света в кадре
  - Упрощение световых схем



# Баланс Белого

Баланс белого - это одна из настроек камеры, позволяющая передавать правильные оттенки кадра, максимально приближая изображение к естественным цветам, которые мы видим в жизни.

Для правильной настройки баланса белого необходимо знать цветовую температуру источника света, с которым вы работаете.

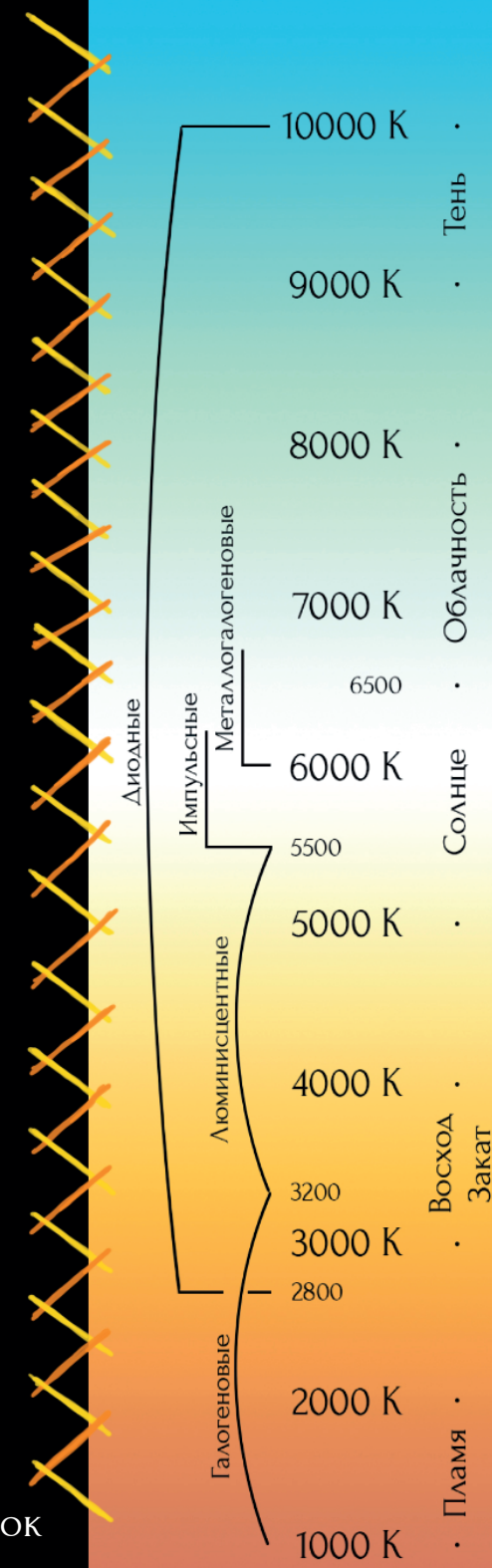
Есть два основных варианта настройки этого параметра:

- I. Преднастройки, которые есть во всех камерах.
- II. Кельвины - это единица измерения цветовой температуры источников света.

Нужно понимать, что, выставив в камере конкретный баланс белого, вы говорите камере, от какого оттенка в кадре нужно избавиться. Это значит, что, если во время съёмки с солнечным светом вы поставите 9000 кельвинов, то из кадра удалятся более холодные оттенки, а значит, он станет тёплым, если же поставить 2000 кельвинов, то кадр, наоборот, станет более холодным.

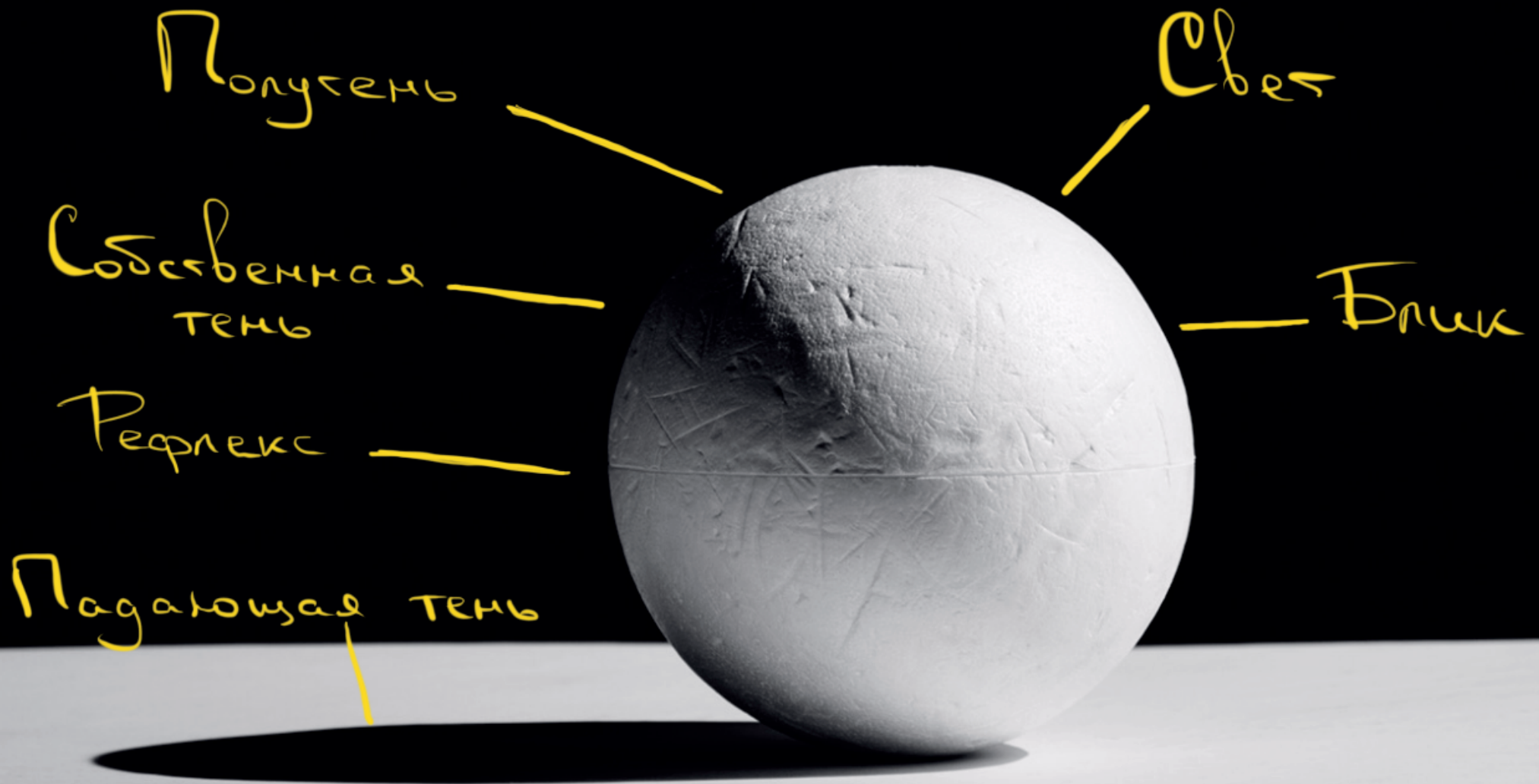
Иногда сама задача съёмки может требовать неправильного баланса белого с преобладанием тёплых или холодных оттенков. Смещённая цветовая температура может влиять на настроение кадра и его восприятие. Яркий пример, где такой способ очень часто используется, - это киноиндустрия. Если начать следить за цветокоррекцией в фильмах, то можно собрать огромную базу примеров и способов влияния цвет на кадры.

**ВАЖНО** понимать, что баланс белого никак не влияет на яркость кадра, только на оттенок



# Составляющие свето-тени

При увеличении расстояния от источника до объекта в 2 раза, освещённость объекта понижается в 4 раза, или, другими словами, количество света уменьшается на 2 ступени экспозиции. Это происходит из-за того, что мощность источника не изменяется, а освещаемая площадь увеличивается в 4 раза от первоначальной.



# Жёсткий свет

# Мягкий свет

Жёсткость/Мягкость света зависит от размера источника относительно освещаемого объекта.

\*Чем больше светящаяся плоскость, тем свет мягче, чем меньше - тем жёстче.

\*Если освещаемый объект увеличивается, а светоформирующая насадка остаётся того же размера, то свет становится жёстче, если объект уменьшается, то свет становится мягче.

\*При приближении источника света к объекту, если светоформирующая насадка не изменилась, свет становится мягче, при отдалении источника от объекта - жёстче.

Жёсткость/Мягкость света определяется только с помощью падающих теней.

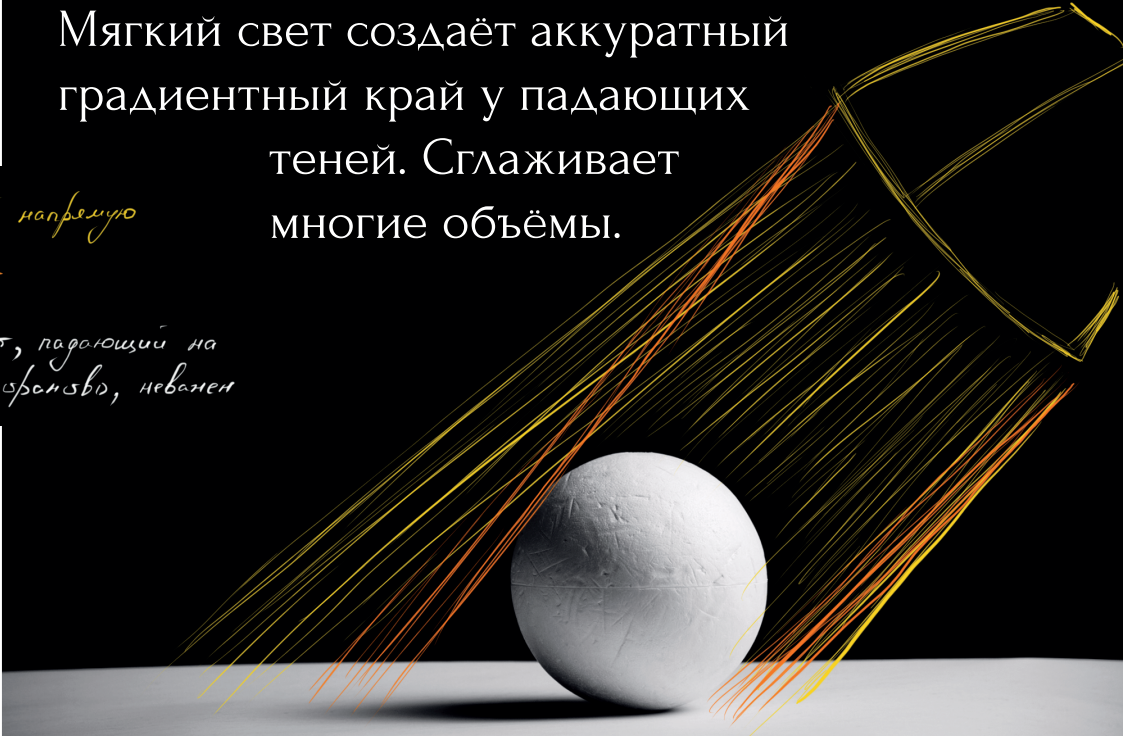
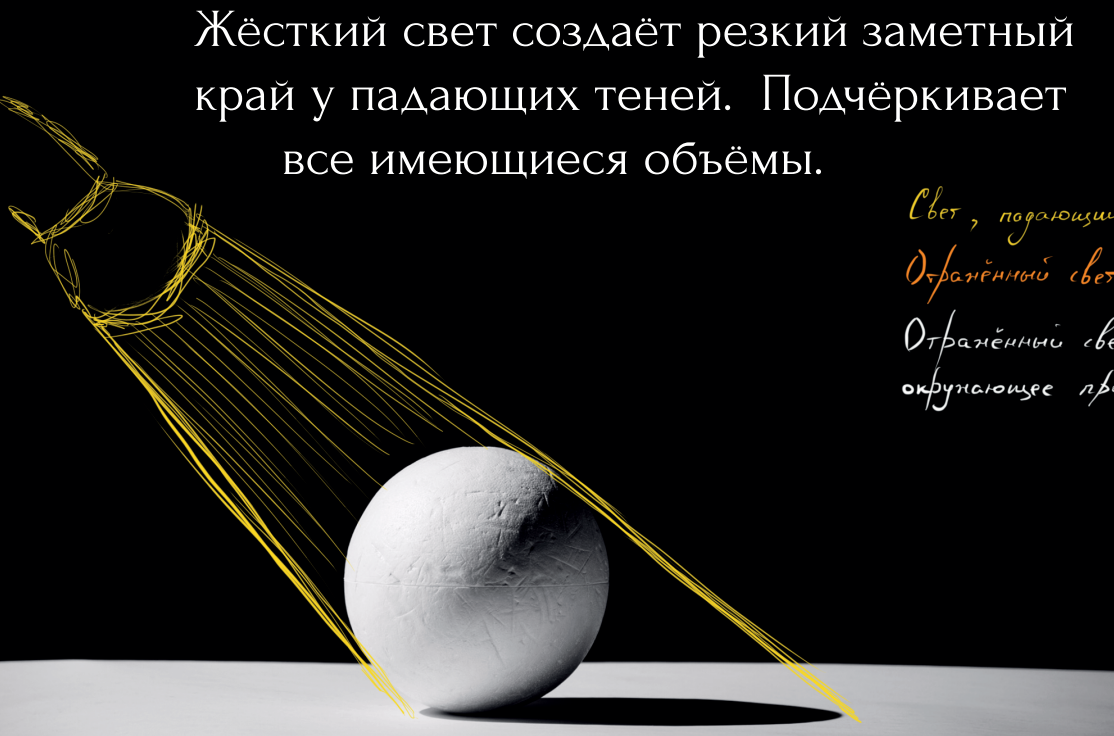
Жёсткий свет создаёт резкий заметный край у падающих теней. Подчёркивает все имеющиеся объёмы.

Мягкий свет создаёт аккуратный градиентный край у падающих теней. Сглаживает многие объёмы.

*Свет, падающий напрямую*

*Отражённый свет*

*Отражённый свет, падающий на окружающее пространство, неба и т.д.*



# Контрастность

Контрастность - это параметр, определяющий объёмность свето-теневого рисунка, созданного рисующим источником света. Проще говоря, как будет выглядеть теневая часть объекта.

Для получения контрастной тени нужно пресечь любое попадание света на неё. Если съёмка проходит в локации с достаточно светлыми стенами или небольших размеров, для ограничения попадания отражённого света стоит использовать флаги.

Для получения неконтрастной тени используются дополнительные источники или отражённый свет. Если тень освещена источником, то её контрастность регулируется мощностью прибора. Если для освещения используются отражатели или стены, то контрастность тени регулируется при помощи изменения расстояния между объектом и отражающей поверхностью.

**ВАЖНО.** Количество света в тени никак не влияет на жёсткость/мягкость рисующего света.



# Закон обратных квадратов

При изменении расстояния от источника до объекта в 2 раза освещённость уменьшается в 4 раза или на 2 ступени экспозиции.

Если источник света будет расположен слишком близко к объекту съёмки, то в освещённой части появится заметный, достаточно резкий переход от блика к свету, что, в большинстве случаев, выглядит плохо.

Минимальное расстояние источника от модели в портретной съёмке 1 м, а лучше 1,5 м

Ступень экспозиции - изменение освещённости в + или - в 2 раза

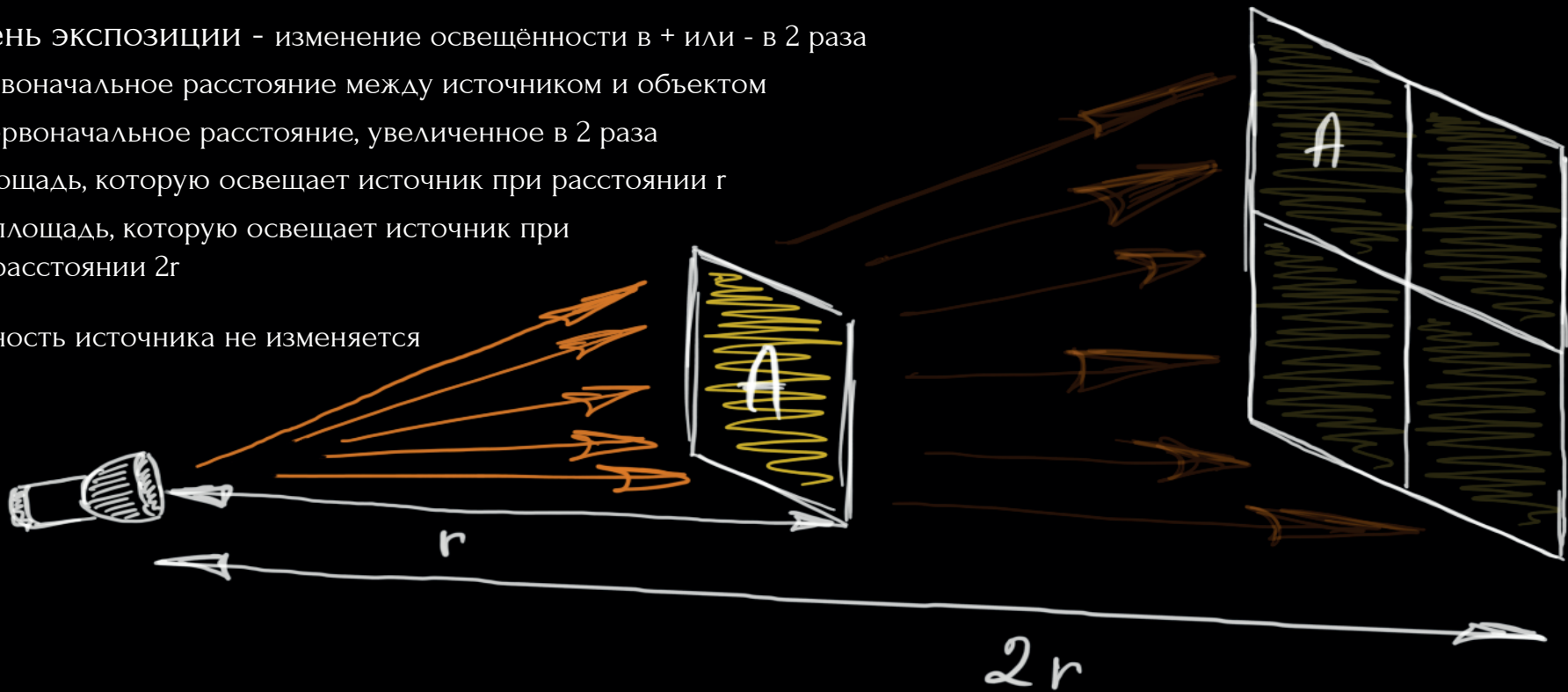
$r$  - первоначальное расстояние между источником и объектом

$2r$  - первоначальное расстояние, увеличенное в 2 раза

$A$  - площадь, которую освещает источник при расстоянии  $r$

$4A$  - площадь, которую освещает источник при расстоянии  $2r$

\* Мощность источника не изменяется



Понимая принцип этого закона, можно управлять глубиной кадра, к примеру, если увеличить расстояние между моделью с источником и белым фоном в кадре, фон станет серым. Чем больше расстояние - тем темнее будет фон и наоборот.

# Световое пятно

Площадь, которую освещает источник света, называется Световым пятном. В нём есть несколько важных частей, которые будут влиять на световую схему.

## 1. Точка горячего

Это часть светового пятна, на которую свет лампы падает напрямую. Находится в середине пятна и всегда будет наиболее ярким участком. Важно учитывать её расположение во время выставления световой схемы, чтобы не получить пересветов. Точка горячего есть во всех светоформирующих насадках, кроме портретной тарелки и зонта, работающего на отражение.

## 2. Размер

Выбор светоформирующей насадки с нужным размером светового пятна позволит точнее выполнить поставленные задачи. Достаточно узкое световое пятно позволит осветить только модель, отделив её от фона. Широкое световое пятно позволит освещать и модель и фон одновременно.

## 3. Форма и край

Форма светового пятна напрямую зависит от формы светоформирующей насадки. Край светового пятна изменяется в зависимости от жёсткости/мягкости света. Чем свет жёстче, тем резче край. Правильно подобранные форма и край светового пятна позволяют освещать фон не равномерно, а создавать на нём градиент, или же наоборот, равномерно осветить фон без перепадов яркости.

# Задачи источников света

**Рисующий свет** - создаёт свето-теневой рисунок на объекте.  
Основной источник в кадре.

**Заполняющий свет** - регулирует контрастность тени, созданной источником рисующего света. Должен быть менее мощным рисующего.

**Контровой свет** - освещает контуры объекта

**Фоновый свет** - регулирует освещённость фона, создаёт градиент или формирует форму света.

**Заливающий свет** - воздействует на весь кадр для того, чтобы убрать проваленные тени по всей площади.





Расположение заливающего источника  
света можно понять по теням от  
объектов на фоне

Рисующий

Фоновый

Заливающий



# Упрощение световых схем

Для того, чтобы не загружать площадку огромным количеством приборов, очень часто, можно упростить световую схему, объединив несколько задач света в одном источнике. Стоит внимательно анализировать светоформирующие насадки, которые вы применяете, учитывать форму и размер светового пятна в каждом случае.

рисующий	✓				
заполняющий	✗	✓			
контровой	✓	✗	✓		
фоновый	✓	✓	✓	✓	
заливающий	✗	✗	✗	✗	✓
	рисующий	заполняющий	контровой	фоновый	заливающий

Рисующий и заполняющий свет невозможно объединить в одном источнике - они работают в противоположных друг другу положениях.

Заполняющий и контровой свет так же невозможно объединить в одном источнике - они освещают разные плоскости портрета.

В редких случаях, когда заливающий свет будет единственным в кадре, он будет так же и рисующим и фоновым.

\*В таблице не учитывается работа с отражающими поверхностями, так как в момент отражения света, они становятся пассивными источниками света, а значит просто заменяют собой активный источник света.