Режимы смешивания.

<https://helpx.adobe.com/substance-3d-painter/interface/layer-stack/blending-modes.html>

**В RGBa-коде** первые три канала задаются от 0 до 255, а альфа-канал — от 0 до 1. Значение альфы 0,5 соответствует 50% непрозрачности. Например, rgba (0, 0, 0, 0,5) — чёрный с прозрачностью 50%, rgba (255, 255, 255, 1) — непрозрачный белый.

|  |  |
| --- | --- |
| **Normal** | Отображает верхний слой поверх нижнего без преобразования (в режиме копирования). Если верхний слой имеет прозрачность (альфу), он будет отображать нижний слой через прозрачные пиксели. |
| Passthrough | Преобразует нижний слой в верхний. В основном используется в следующих случаях: для применения эффекта ко всем слоям, расположенным ниже верхнего слоя для размытия или клонирования слоев, расположенных ниже верхнего слоя |
| Disable | Отменяет наложение слоя, отображая только предыдущие слои. Это можно использовать для оптимизации вычислений канала, игнорируя его в верхнем слое. |
| Replace | Заменяет нижний слой. Это полезно, например, для того, чтобы не смешивать информацию с нижними слоями. Замена отличается от обычного наложения тем, что она также игнорирует альфа-канал верхнего слоя, что может привести к появлению прозрачных пикселей. |
| Multiply | Умножает верхний слой на нижний. В результате всегда получается более тёмный цвет. |
| Divide | Разделяет слои ниже по цветовой информации текущего слоя. В результате изображение в большинстве случаев становится светлее, а иногда может выглядеть выжженным. |
| Inverse Divide | Аналогично режиму наложения «Разделение», но верхний и нижний слои меняются местами в процессе наложения. |
| Darken (Min) | Сохраняет минимальное значение цвета между верхним и нижним слоями. |
| Lighten (Max) | Сохраняет максимальное значение цвета между верхним и нижним слоями. |
| Linear Dodge (Add) | Добавляет значение цвета верхнего слоя к нижнему слою. В результате могут получиться цвета ниже 0 или выше 1, и в этом случае результат будет ограничен/обрезан, если канал не поддерживает HDR. Этот режим наложения полезен, например, для накопления информации о высоте. |
| Subtract | Вычитает цвет верхнего слоя из цвета нижнего слоя. В результате могут получиться цвета ниже 0, и в этом случае результат будет ограничен/обрезан, если канал не поддерживает HDR. |
| Inverse Subtract | Аналогично режиму Subtract, но верхний и нижний слои меняются местами в процессе наложения. |
| Difference | Вычитает цвет верхнего слоя из нижнего, но берёт абсолютное значение результата (отрицательные значения станут положительными). |
| Exclusion | Похож на режим наложения «Difference», но даёт результат с более низким контрастом. |
| Signed Addition (AddSub) | И добавляет, и вычитает информацию о цвете из нижнего слоя на основе цветов верхнего слоя. Значения в оттенках серого не влияют на результат, в то время как более тёмные цвета вычитают информацию, а более светлые — добавляют. |
| Overlay | Объединяет режимы наложения «Screen» и «Multiply». Значения оттенков серого в верхнем слое не будут иметь эффекта, но тёмные цвета будут умножать цвета, а светлые — осветлять их. |
| Screen | Информация о цвете из верхнего и нижнего слоёв инвертируется, а затем умножается друг на друга, после чего результат снова инвертируется. Это даёт визуальный результат, противоположный режиму наложения «Multiply», и более яркое изображение. |
| Linear Burn | Складывает информацию о цвете верхнего и нижнего слоёв, а затем вычитает 1 из результата. |
| Color Burn | Делит нижний слой на верхний. Перед выполнением операции нижний слой инвертируется. Эта операция наложения затемняет верхний слой и повышает его контрастность, чтобы показать цвета нижнего слоя. Чем темнее нижний слой, тем больше его цвета используется. |
| Color Dodge | Делит нижний слой на инвертированный верхний слой. Эта операция осветляет нижний слой в зависимости от значения верхнего слоя. Чем ярче верхний слой, тем сильнее его цвета влияют на нижний слой. |
| Soft Light |  |
| Hard Light |  |
| Vivid Light |  |
| Linear Light |  |
| Pin Light |  |
| Tint |  |
| Saturation |  |
| Color |  |
| Value |  |
| Normal Map Combine |  |
| Normal Map Detail |  |
| Normal Map Inverse Detail |  |