Руководство пользователя: Retouch4me HSL Mask (версия 1.02)

v2.2

Retouch4me HSL Mask — профессиональный плагин для Adobe Photoshop, предназначенный для интерактивного создания плавных, естественных масок и выделений на основе цветовых координат. Плагин объединяет два режима работы: инновационную двухмерную плоскостную модель **C/L (Векторскоп)** и классическую модель трёх раздельных каналов **HSL**.

---

1. Режимы работы плагина (Переключатель C/L и HSL)

В центре верхней панели расположен компактный переключатель режимов:

- C/L **Режим C/L (Оппонентный векторскоп 2D)**:
  - Разделяет цвет на две ортогональные оппонентные цветовые плоскости: **Green — Magenta** (зелёный — пурпурный) и **Blue — Yellow** (синий — жёлтый).
  - Вертикальная ось обеих плоскостей — общая яркость **L (Lightness)**, значения которой синхронизированы между сетками.
  - Позволяет интерактивно выделять сложные цветовые зоны фигурами-трапециями с учётом зависимости оттенка от яркости.
- HSL **Режим HSL (Классические 1D-ползунки)**:
  - Три независимых канала: **Цветовой тон (Hue)**, **Насыщенность (Saturation)** и **Яркость (Lightness)**.
  - Удобен для изолированной коррекции по конкретному каналу или круговой выборки оттенков спектра.

---

2. Верхняя панель управления

- **Invert Mask / Invert Selection** — мгновенно инвертирует область действия (выделенная зона становится скрытой, и наоборот) без пересчёта и создания дубликатов слоёв. Текст чекбокса автоматически адаптируется под выбранный режим вывода (Маска или Выделение).
- **Show Mask** — отображение маски на холсте Photoshop в градациях серого (чёрно-белый режим предпросмотра).
- **Интеллектуальная кнопка глаза (видимость / скрытие)**:
  - **При активном «Show Mask»**: временно скрывает чёрно-белую маску и отображает цветное исходное фото для быстрого сравнения «до/после». Повторный клик возвращает просмотр маски. При любом изменении параметров маска автоматически «просыпается» (auto-wake).
  - **В режиме создания маски (Output: Mask)**: включает или отключает (`disable/enable`) маску текущего слоя в Photoshop.
  - **В режиме создания выделения (Output: Selection)**: скрывает или восстанавливает контур «бегущих муравьёв», позволяя оценить результат без мерцающих границ. При смещении точек выделение автоматически восстанавливается.
- **Mask Overlay** — включает/выключает отображение маски в виде красной полупрозрачной накладки (Rubylith) поверх цветного изображения.
- **Кнопка Векторскопа**:
  - Доступна в режиме **C/L** (в режиме HSL скрывается автоматически).
  - Включает или выключает отображение облака распределения цветов активного изображения прямо на координатных сетках.
- **Пипетка (Eyedropper)**:
  - Клик по изображению берёт пробу цвета и центрирует диапазоны вокруг выбранного тона.
  - В режиме **C/L**: центрирует обе 2D-фигуры на измеренном цвете с нулевым начальным растушёвыванием.
  - В режиме **HSL**: формирует узкие прямоугольные диапазоны (`feather = 0`) по всем трём каналам.
- **Пипетка со знаком плюс (Picker +)**:
  - Добавляет новые цветовые пробы к текущему выделению, объединяя диапазоны и плавно расширяя границы выборки без сброса ранее выбранных тонов.
- **Пипетка со знаком минус (Picker −)**:
  - Вычитает кликнутый оттенок из текущего выделения: определяет, к какой из границ диапазона (по цвету или по яркости) ближе всего взятая проба, и аккуратно подрезает эту границу внутрь, исключая паразитный оттенок из маски.
  - В режиме **C/L**: рассчитывает отклонение точки от центра по осям GM, YB и L, находит доминирующую ось и смещает соответствующее ребро 2D-трапеции внутрь.
  - В режиме **HSL**: вычисляет наибольшее отклонение по каналам Hue, Saturation или Lightness и подрезает активный диапазон со стороны кликнутого цвета.
- **Общий Reset (Кнопка сброса панели)**:
  - **Обычный клик (без Shift)**: пошаговый умный откат (1-й клик — возврат к состоянию до последнего действия, 2-й клик — полный сброс диапазонов на 100%).
  - **Клик с зажатым `Shift` (Shift + Reset)**: переключение растушёвки (узкие прямоугольные фигуры раскрываются в широкие трапеции с мягким спадом; повторный клик возвращает узкие прямоугольники с нулевым растушёвыванием `Feather = 0`).

---

3. Режим C/L: 2D-векторскоп и оппонентные плоскости

Интерактивные координатные сетки:

- **Левая сетка (Green — Magenta / L)**: горизонтальная ось от зелёного (−1.0) через нейтральный серый (0.0) к пурпурному (+1.0).
- **Правая сетка (Blue — Yellow / L)**: горизонтальная ось от синего (−1.0) через нейтральный серый (0.0) к жёлтому (+1.0).
- **Вертикальная ось (L)**: яркость от 0% (тени) до 100% (света). Обе сетки имеют общую высоту диапазона L.

Векторскоп (Color Distribution):

- Плагин автоматически анализирует изображение и проецирует цветовые координаты пикселей в виде светящегося облака плотности.
- Вы наглядно видите, где на плоскостях находятся цвета вашего фото и какие оттенки преобладают.
- При включении векторскопа фоновые цветовые градиенты деликатно притемняются, чтобы облако точек читалось максимально контрастно.

Управление 2D-фигурами:

- **4 угловые точки**: независимое перемещение верхних и нижних углов позволяет наклонять боковые рёбра, создавая трапеции (например, широкий охват в светах и узкий в тенях).
- **Боковые рёбра**: перетаскивание левого или правого ребра расширяет/сужает цветовой охват с сохранением наклона.
- **Верхнее и нижнее рёбра**: перетаскивание регулирует границы диапазона яркости L (синхронно для обеих сеток).
- **Центр фигуры**: захват за внутреннюю область перемещает всю фигуру целиком как единое твёрдое тело без искажения формы.
- **Кнопки управления сеткой**:
  - ➖ / ➕ под каждой сеткой: симметричное сжатие и расширение цветового диапазона по горизонтали.
  - 🔄 под каждой сеткой: сброс фигуры сетки (с `Shift` — переключение растушёвки).
  - ➕ / ➖ по центру (между сетками): быстрое расширение и сужение диапазона яркости L.

4. Режим HSL: Классические кривые (Hue, Saturation, Lightness)

Каждый канал оснащён интерактивным графиком и высокоточной шкалой:

- 🔘 **Свитч включения/выключения** (слева от названия): временно исключает канал из фильтрации (пропускает 100% диапазона).
- **Индикатор диапазона** (по центру): текущие числовые границы (градусы для Hue, проценты для Saturation и Lightness).
- **Шкалы значений**:
  - **Hue**: круговая шкала от `0°` до `360°` с делениями каждые `60°`. Поддерживает бесшовный циклический переход через 0°/360° (красный сектор).
  - **Saturation** и **Lightness**: шкалы от `0%` до `100%` с шагом `25%`.
- **Элементы управления формой**:
  - **Нижние точки (0 и 3)**: определяют зону спада (растушёвку / feather).
  - **Верхние точки (1 и 2)**: определяют зону 100% непрозрачности маски.
  - **Вертикальные рёбра**: перемещают пару точек (0–1 или 2–3) с сохранением спада.
  - **Центр диапазона**: сдвигает весь диапазон по шкале.
- **Кнопки управления каналом (справа)**:
  - ➖ / ➕: сужение и расширение диапазона.
  - 🔄: сброс канала (с `Shift` — переключение между прямоугольником и трапецией с растушёвкой).

5. Работа с клавишей Shift (Микро-подстройка)

Зажатие клавиши `Shift` обеспечивает максимальную прецизионность:

Элемент управления	Обычное действие (без Shift)	С зажатой клавишей Shift
Перетаскивание точек и рёбер	Быстрое позиционирование курсором	**Режим микро-подстройки (Precision)**: замедленное движение (4 px = 1 единица) для идеальной точности
Сдвиг фигуры за центр	Обычное перемещение диапазона	Высокоточное перемещение всего диапазона с шагом в 1 единицу
🔄 **Reset канала / сетки**	Пошаговый откат / сброс параметров	**Переключение растушёвки (Feather Toggle)**: раскрытие фигуры в трапецию / возврат в узкий прямоугольник (`Feather = 0`)
🔄 **Общий Reset панели**	Пошаговый откат всех параметров	**Переключение растушёвки всех каналов**: раскрытие всех фигур в трапеции / возврат в узкие прямоугольники (`Feather = 0`)

6. Меню настроек панели (Flyout Menu)

В выпадающем меню панели (иконка в правом верхнем углу окна плагина) доступны параметры:

- **Vectorscope (Color Distribution)**:
  - Включает или выключает расчёт и отображение цветового распределения на 2D-сетках.
  - **По умолчанию включён**, предоставляя мгновенную визуальную обратную связь при открытии плагина.
- **Denoise Mask (Median 1px)**:
  - Применяет деликатный медианный фильтр (1px) к *временной копии изображения* перед расчётом маски.
  - Устраняет цифровой шум, битые пиксели и дребезг по контурам маски.
  - Итоговая маска применяется к вашему **исходному, 100% резкому слою без изменения его пикселей**.
- **Режим создания (Output Mode)**:
  - **Создавать: Маска (Output: Layer Mask)** — создаёт или обновляет растровую маску на текущем слое (кнопка действия «Create Mask»).
  - **Создавать: Выделение (Output: Selection)** — формирует выделение («бегущие муравьи») без добавления маски к слою (кнопка действия «Create Selection»).

---

7. Создание маски и производительность

- **Кнопка «Create Mask» / «Create Selection»**:
  - Рассчитывает финальный результат через аппаратное 3D LUT ускорение.
  - Мгновенная генерация маски без задержек в 8-битном и 16-битном режимах RGB.
  - Полная поддержка истории действий Photoshop с возможностью отмены одной командой `Ctrl+Z`.
