

# СОДЕРЖАНИЕ



## УРОКИ

- |    |                             |    |                                   |
|----|-----------------------------|----|-----------------------------------|
| 12 | РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС             | 34 | ОСВЕЩЕНИЕ                         |
| 14 | РАЗРЕШЕНИЕ И РАЗМЕР СПРАЙТА | 38 | ЭФФЕКТ «СВЕЧЕНИЯ»                 |
| 16 | КОНТУРЫ                     | 40 | ДИЗАЙН ПЕРСОНАЖА                  |
| 18 | ЗАТЕНЕНИЕ                   | 44 | ПОЗА СПРАЙТА                      |
| 20 | СГЛАЖИВАНИЕ                 | 49 | ТАЙЛСЕТЫ/ ПЛИТКИ                  |
| 23 | ДИЗЕРИНГ                    | 52 | ФОНЫ                              |
| 26 | ЦВЕТОВЫЕ ПАЛИТРЫ            | 56 | ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСКОЛЬКИХ ПРОГРАММ |
| 28 | СМЕЩЕНИЕ ЦВЕТА              | 58 | AFTER EFFECTS                     |

## АНИМАЦИЯ

- |    |                     |
|----|---------------------|
| 64 | КЛЮЧЕВЫЕ КАДРЫ      |
| 66 | ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ КАДРЫ |
| 68 | СОЗДАНИЕ ЦИКЛА      |
| 74 | ПАРАЛЛАКС           |
| 76 | ЧАСТИЦЫ             |
| 79 | СУБПИКСЕЛЬ          |
| 81 | АНИМАЦИЯ «ХОДЬБЫ»   |
| 85 | АНИМАЦИЯ «БЕГА»     |

## ИЗВЕСТНЫЕ ХУДОЖНИКИ

- |     |             |     |                |     |                |
|-----|-------------|-----|----------------|-----|----------------|
| 124 | WATT DESIGN | 130 | РОДРИГО ТЕХЕРО | 140 | ОКТАВИ НАВАРРО |
| 168 | МАЙК ОУКЛИ  | 174 | NERKIN         | 178 | 1984 PXLS      |



- 89 АНИМАЦИЯ  
«ПРЫЖКА»
- 92 АНИМАЦИЯ  
«МОЩНОЙ АТАКИ»
- 96 АНИМАЦИЯ  
«ОГНЯ»
- 97 АНИМАЦИЯ  
«ФЛАГА»
- 98 АНИМАЦИЯ  
«РАЗМЫТИЯ»
- 99 АНИМАЦИЯ  
«СВЕТЛОЙ МАГИИ»
- 100 МАСТЕР-  
КЛАСС

## БОНУСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

114 ДРАГОЦЕННЫЕ  
КАМНИ

116 ТРИ СПРАЙТА  
В ДЕЙСТВИИ

118 ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ  
ДОМ

120 ВОДОПАД

121 ПАНДА-  
ВОИН



148 МУСНО  
PIXEL

156 АРООНТО

162 ЛУИДЖИ  
САЛАС

186 МИСЛАВ  
МАЙДАНДЖИЧ

192 PIXEL  
JAD



# ВВЕДЕНИЕ

Пиксель-арт — это особый художественный стиль, в котором все вращается вокруг одного базового элемента — пикселя (довольно очевидно). Так называют минимальную единицу цифрового изображения, или, говоря простым языком, квадрат определенного цвета, отображающийся на экране любого электронного носителя.

Гармонизация подобных квадратов для создания композиций различных размеров, сложности и разрешения и называется пиксель-арт.

На первый взгляд такое искусство не требует особых усилий, но на самом деле в нем много особенностей. Одной из них является **универсальность**, ведь из маленьких цветных квадратиков художник может создавать самые разные работы — от фотореалистичных иллюстраций (в конце концов, любое цифро-

вое изображение представляет собой композицию из пикселей) до миниатюр, направленных на игру воображения наблюдателя.

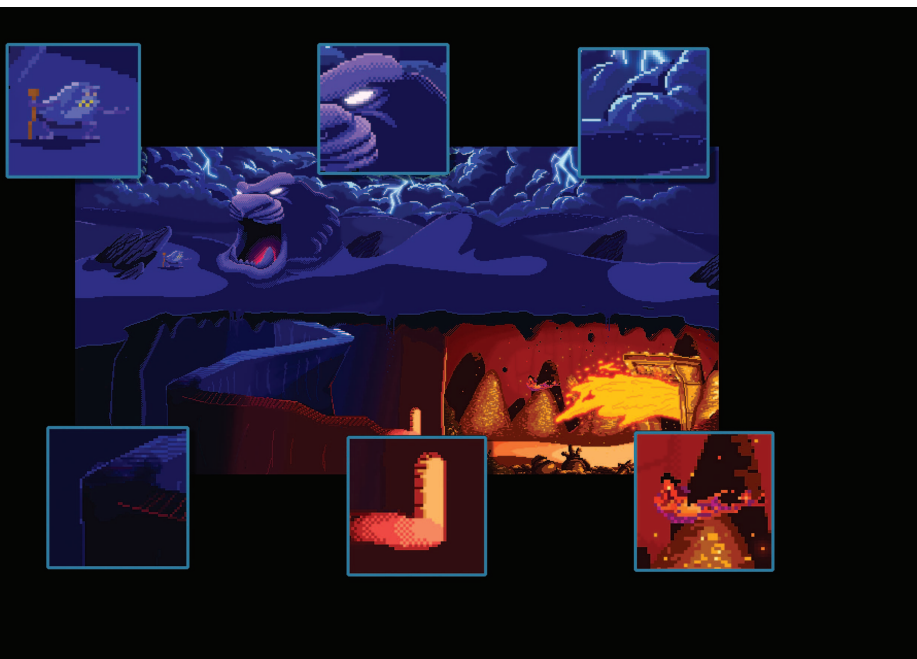
Однако если поискать примеры пиксель-арта, то можно заметить, что большинство произведений выполнены в стиле минимализма. На это есть несколько причин.

Главная из них кроется в истоках искусства — первых видеоиграх. В свое

время пиксель-арт был не художественным, а техническим выбором, поскольку его структура (модульная, легкая, точная) позволяла с легкостью управлять графикой и проецировать ее на самые первые устройства. Многие художники и сегодня выбирают пиксель не только как инструмент создания художественных композиций, но и как путь к разработке видеоигр.

Доступность — еще одна из особенностей. Данный вид искусства **доступен** каждому. Любой из читателей этой книги может начать заниматься пиксель-артом в считанные минуты: достаточно открыть любой графический редактор на компьютере или скачать приложение на мобильный телефон и нарисовать первый пиксель. Вам не потребуются мощное оборудование (как, например, в 3D-искусстве) или специальные материалы (например, холсты или краски).

Забавно, что лучшие пиксельные художники со всего мира, как и новички, используют одни и те же инструменты: графический редактор (неважно, какой) и стилус (палец, компьютерную мышь или графический планшет). Если попросить начинающего и опытного художника нарисовать черный квадрат, результат неизбежно будет одинаковым.



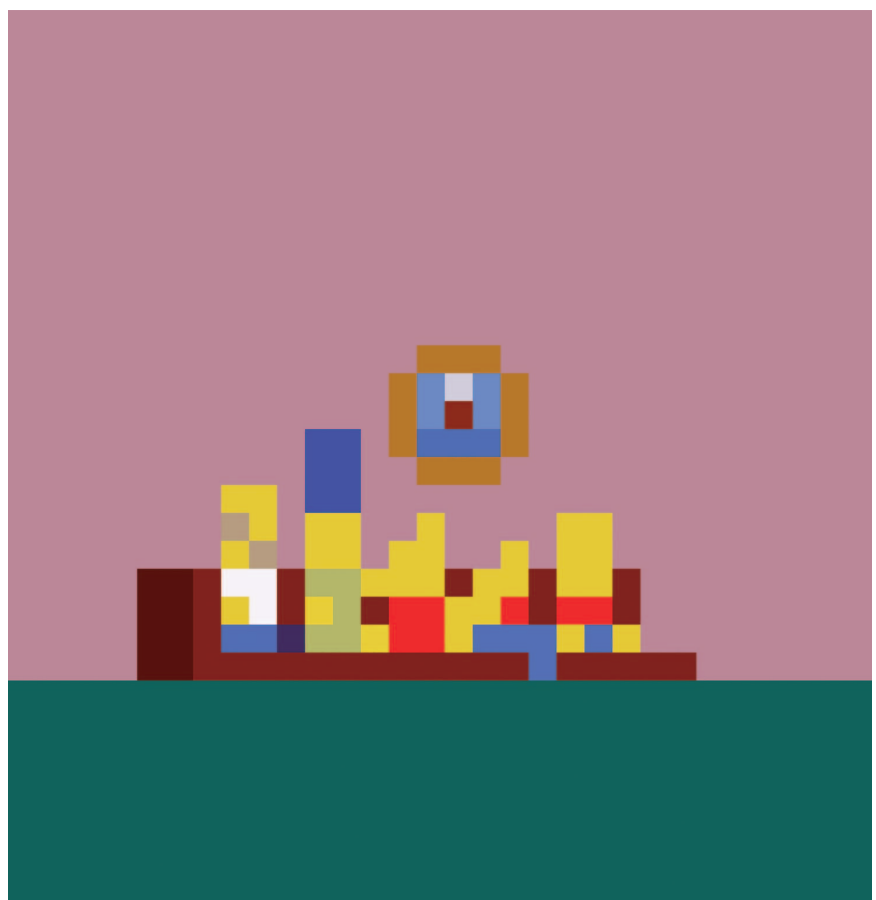
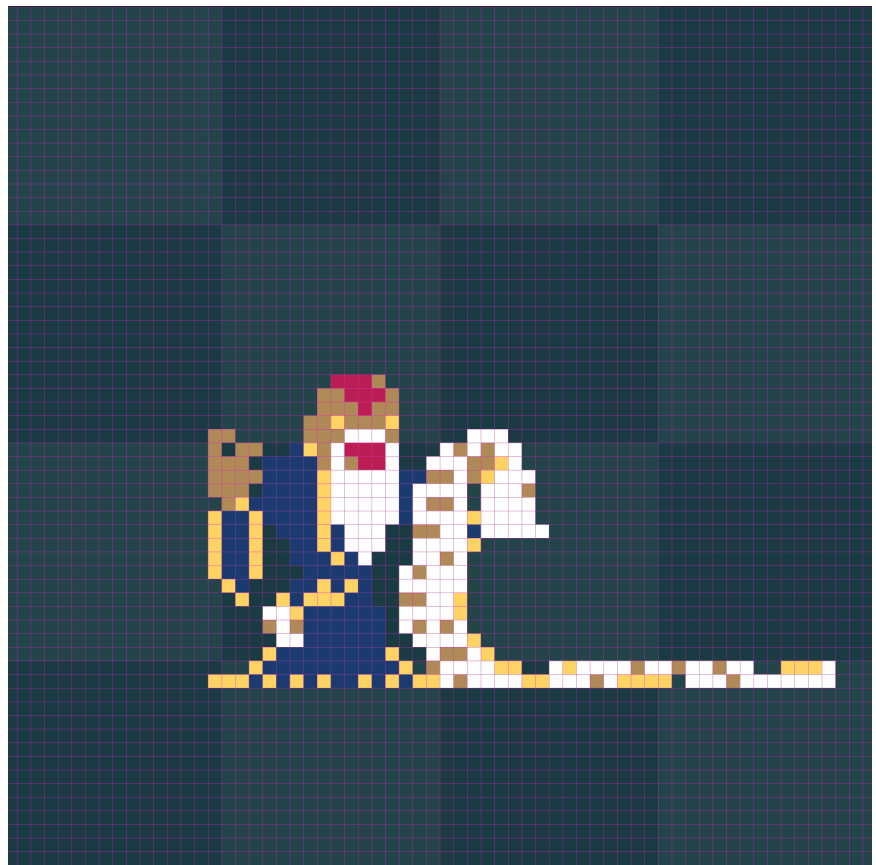
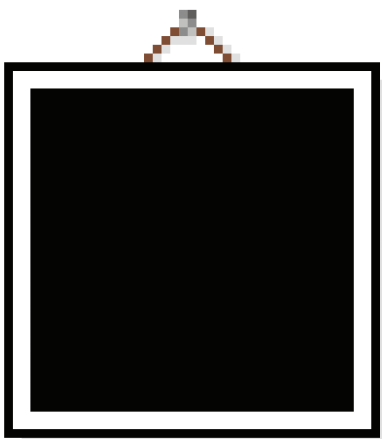
**Ограниченные базовые правила** являются еще одним замечательным свойством пиксель-арта, ведь работать можно только с квадратами конкретного размера, определяющими, в свою очередь, сетку. Каждый из них занимает пространство, которое никакой другой не может занять полностью или частично. Вертикальные и горизонтальные линии могут образовывать только квадраты, и каждый из них может быть только одного цвета.

Конечно, это не жесткие правила, поскольку, как и в любом другом искусстве, художник может и должен адаптироваться. Однако они дают удобную отправную точку для развития вашего собственного стиля.

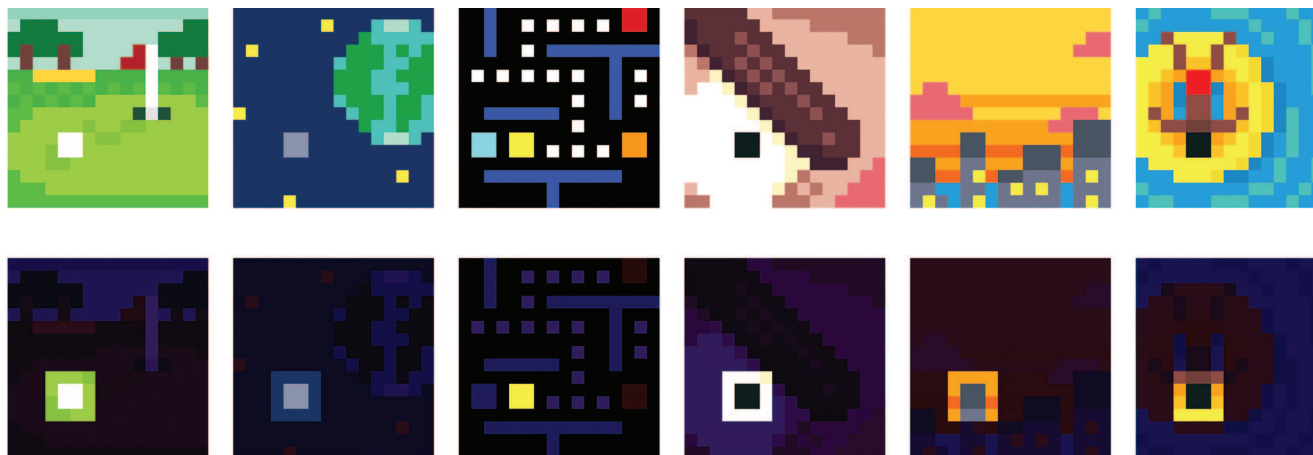
Кроме того, пиксель-арт доступен как с технической, так и с художественной точки зрения, ведь чтобы начать экспериментировать, необязательно иметь специальное образование. Профессиональные художники, знающие основы композиции, теорию цвета и освещения, могут подойти к своим творениям с другой стороны, но каждый человек с первой попытки способен создать цельную, интересную и последовательную работу.

Концептуально пиксель-арт — искусство, во многом опирающееся на интуицию, поэтому оно доступно любому. Одна и та же идея может быть реализована совершенно по-разному, поскольку во многих случаях важен не столько рисунок, сколько контекст: пропорции, угол зрения, перспективы, цвета и т. д.

**Пример:** изображение квадрата 2 x 2 на холсте 16 x 16.



## ПИКСЕЛИ!



Магия! Любопытно, что во многих художественных стилях ценится высокая сложность работ, а в пиксель-арте, наоборот, отсутствие деталей, тонкости, недосказанности, абстракции... — вот главная цель.

Иногда возникают споры, можно ли считать пиксельную работу определенного уровня сложности иллюстрацией низкого разрешения или нужно относить ее к другому направлению.

Можно легко найти сходство между пиксель-артом и набором деталей конструктора (как в игре Lego). Простые правила с бесконечными возможностями комбинаций: от абсолютного минимума

до колоссальных конструкций. Но не стоит забывать, что в пиксель-арте все зависит от художника, даже свет и тени. Весь процесс создания арта максимально **творческий**.

Поскольку искусство ориентировано на низкое разрешение готовой работы, каждый пиксель должен быть размещен с умом. Увеличение или уменьшение элементов, использование разных цветов — концепцию произведения способно изменить буквально все.

Если мы подумаем об анимации, мастерство авторов становится еще более очевидным, ведь самый простой способ

переместить или изменить пиксель — стереть его и перерисовать. Художник может автоматизировать некоторые процессы и добавить эффекты постобработки (например, посмотрите на видеоигры *The Last Night*<sup>1</sup> или *Replaced*<sup>2</sup>). Важно понимать, что грамотно использовать их без потери очарования пиксель-арта очень сложно. Если художник хочет получить эффект дыма, то лучший (и более инте-

<sup>1</sup> *The Last Night* — предстоящая кинематографическая платформенная игра, разработанная и изданная Odd Tales. — Прим. ред.

<sup>2</sup> *Replaced* — предстоящая компьютерная игра в жанре action-платформера, разрабатываемая белорусской компанией Sad Cat Studios. — Прим. ред.





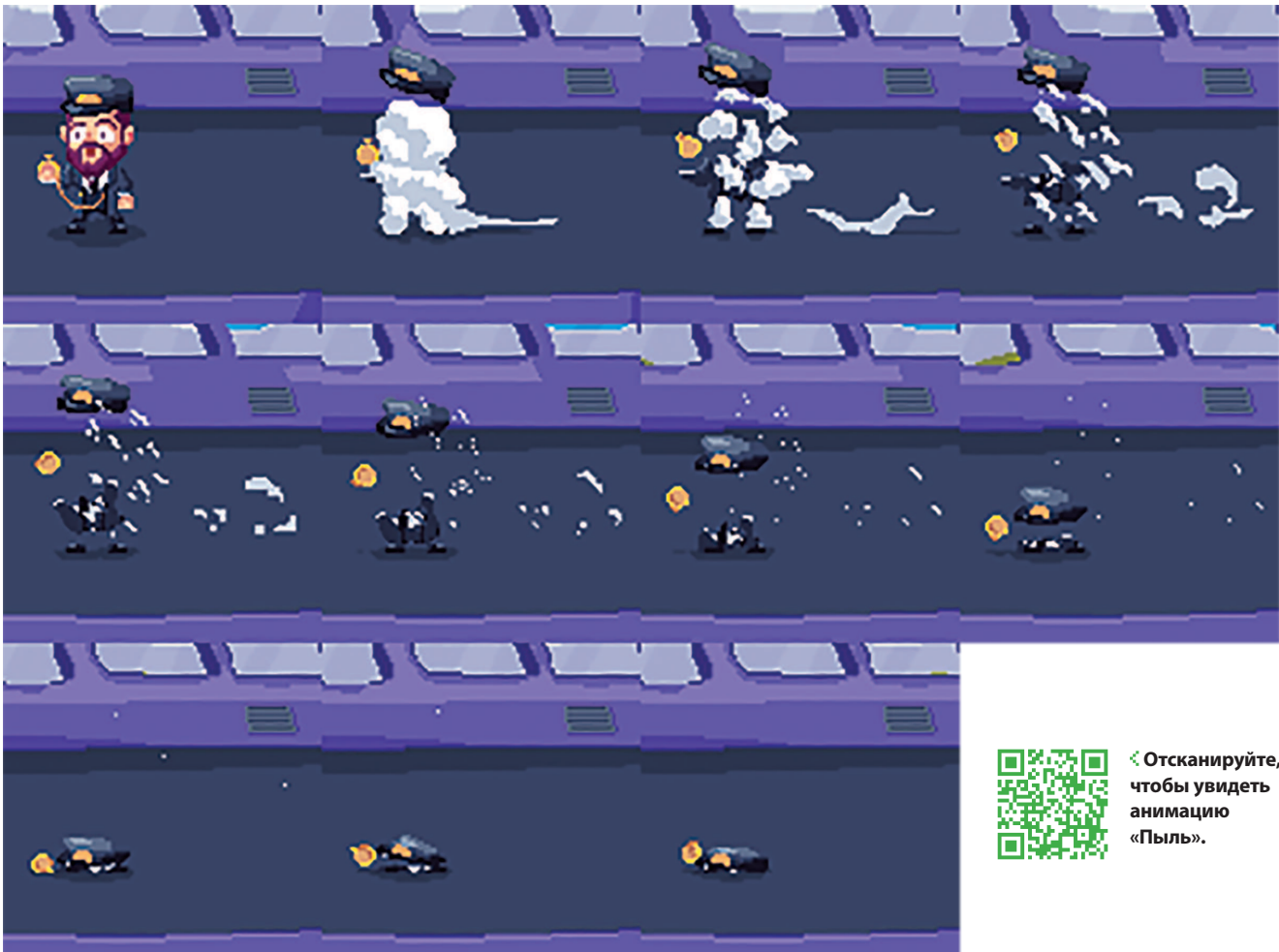
ресный) способ — рисовать его кадр за кадром.

Итак, не все так радужно, как кажется, когда вы решаете стать пиксельным художником. Уже на начальном этапе можно добиться хороших результатов, но следует быть готовым к тому, что кривая обучения окажется гораздо слож-

нее, чем может показаться на первый взгляд. Тот факт, что пиксель-арт — это дисциплина для самоучек, а процессы (рисование, стирание и перемещение пикселей) практически не трансформируются на любом уровне, накладывает ответственность за прогресс на самих авторов. Вот из-за чего многие быстро останавливаются на определенном стиле

и перестают развиваться в творческом плане, чтобы сосредоточиться на концепции.

Так мы подходим к одной из целей данной книги — наполнить вас вдохновением через идеи и алгоритмы, которые используют пиксельные художники со всего мира.



◀ Отсканируйте, чтобы увидеть анимацию «Пыль».



ОКТАВИ НАВАРРО<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Испанский художник (подробнее см. стр. 140). — Прим. ред.

# УРОКИ

РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС	12
РАЗРЕШЕНИЕ И РАЗМЕР СПРАЙТА	14
КОНТУРЫ	16
ЗАТЕНЕНИЕ	18
СГЛАЖИВАНИЕ	20
ДИЗЕРИНГ	23
ПАЛЕТКИ ЦВЕТОВ	26
СМЕШЕНИЕ	28
ОСВЕЩЕНИЕ	34
ЭФФЕКТ СВЕЧЕНИЯ	38
ДИЗАЙН ПЕРСОНАЖА	40
ПОЗА СПРАЙТА	44
ТАЙЛСЕТЫ/ПЛИТКИ	49
ФОНЫ	52
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕСКОЛЬКИХ ПРОГРАММ	56
AFTER EFFECTS	58



# РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС

Один из самых важных компонентов — рабочий процесс.  
Главное — уметь его правильно оптимизировать  
и выстроить очередность этапов работы.

Рабочий процесс художника может меняться от проекта к проекту, но четкая последовательность — это в любом случае хорошо. Таким образом, мастеру не нужно тратить силы на придумывание чего-то нового для каждого проекта. Лучший вариант — серия шагов, следующих друг за другом в логическом порядке. Стоит придерживаться определенной схемы во всех своих проектах. Приведенная ниже очередность пунктов является, пожалуй, наиболее наглядной:

1. Поиск референсов и идей.
2. Создание эскиза.
3. Доработка перспективы/композиции.
4. Добавление важных элементов (например, цветов).
5. Нанесение мелких деталей и эффектов.
6. «Шлифовка» финального результата.

Любой творческий процесс, будь то создание пиксель-арта, игра на джазовой флейте или лепка из картофельного пюре, может проходить по представленной схеме.

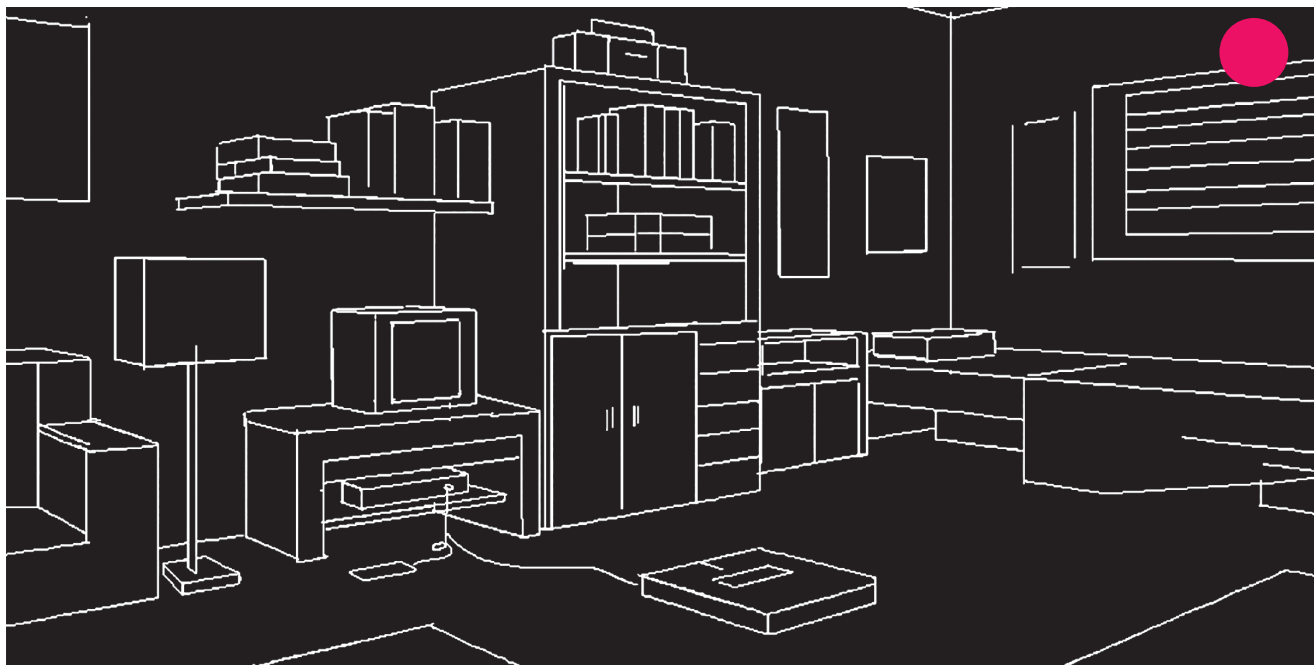
Игорь Гринцу<sup>1</sup> создал этот пример со спальней в стиле 1990-х следующим образом: сначала он изучал фотографии типичных мальчишеских комнат тех лет, чтобы понять перспективу и эстетику, и в итоге нашел в них вдохновение.

Как только идеи собраны, можно переходить к этапу создания эскизов. Не стоит привязываться к первоначальным идеям, ведь это противоречит сути наброска. Считайте, что каждый из них — это новый уровень вашего мышления, но только на бумаге (или на экране),

<sup>1</sup> Igor Grincu, молдавский художник. — Прим. ред.

не думайте о качестве. Рисунок станет понятнее, когда вы поиграете с концепциями, формами и идеями. Следующий шаг — доработать и закрепить его линиями. Вам следует убедиться, что все перспективы верно выстроены. Линейный рисунок — фундамент основной части работы, поэтому, если перспектива неправильная, неважно, насколько хорошо выполнено все остальное — зритель всегда будет чувствовать, что что-то выглядит «не так».

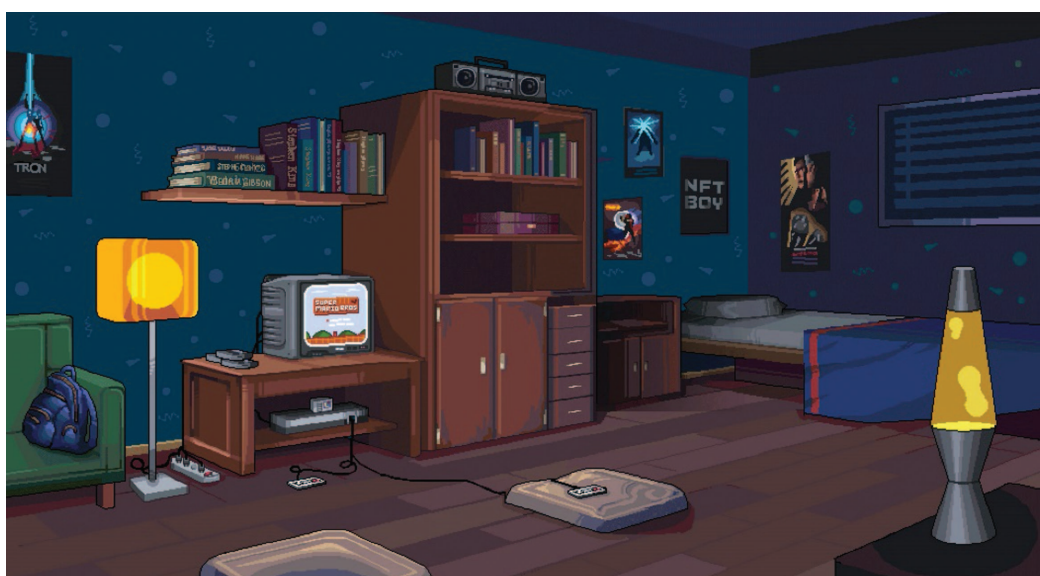
Как только линейный рисунок приобрел нужный вид, можно приступать к раскрашиванию. Это не только позволит создать иллюзию формы и глубины, но и выявить возможные ошибки в построении перспективы. На данном этапе еще не поздно вернуться и все исправить, ведь чем глубже погружение в работу, тем сложнее ее корректировать.



Следующий шаг — поиск правильных форм. Помните, что если два объекта пересекаются, их совмещенные плоскости должны быть разного цвета (за исключением очень редких случаев при определенном освещении). Неважно, какие оттенки изначально выберет художник: на самом деле иногда полезно вовсе не обращать на них внимания — лучше всего использовать высококонтрастные цвета для создания форм. Когда у всего есть свой тон, можно легко выбирать и менять различные части рисунка инструментами «волшебная палочка» и «ведро краски».

Если вы довольны получившимися формами, то можете приступать к нанесению последних цветов. Начните с простых тонов, а после добавьте детали; не забывайте применять отдельные слои, чтобы ничто не мешало вам экспериментировать и добиваться желаемого оттенка. Вы можете просто удалить и переделать один из них; позволительно даже рассмотреть возможность создания дополнительных слоев для отдельных элементов. Кроме того, если у вас есть время и желание, добавьте новую деталь или источник света для сравнения (так, чтобы его можно было легко «включить» и «выключить») и наблюдайте, как чувствует себя этот предмет в разных условиях. Главное — использовать такие методы редактирования, которые не будут угрожать результату, и в дальнейшем сделать их естественной частью рабочего процесса.

Последний шаг, как правило, самый приятный — добавление спецэффектов и градиентов. Для пиксельного искусства обычно используются сглаживание и общая обработка. На данном этапе работа собирается воедино, подобно фильму, который проходит через финальный монтаж. Свяжите элементы вместе с помощью освещения, фильтров и корректировки. Хоть художники и могут изменить настроение изображения, оно уже останется более или менее цельным. Избегайте исправления ошибок, допущенных на предыдущих этапах, ведь для вас это будет «шаг назад». Общая обработка заключается в том, чтобы просто акцентировать внимание зрителя на нужных объектах.





# РАЗРЕШЕНИЕ И РАЗМЕР СПРАЙТА

Игровой жанр определяет размер спрайта<sup>1</sup> персонажа в пределах и рядом с другими героями. Однако если художник не использует правильное масштабирование с целыми числами, то он, скорее всего, будет выглядеть искаженным.

## РАЗМЕР ЭКРАНА

В прошлом разрешение экрана зависело от того, какую игровую платформу выбирал разработчик: у каждой из них был свой размер. В наше время экран не играет столь важной роли, потому что игры создают сразу для нескольких площадок. Для того чтобы сделать их совместимыми с как можно большим количеством платформ, важно сохранить правильное соотношение — 16:9, признанное стандартом.

Пиксель-арт — это набор крошечных квадратов, и неправильно масштабированные изображения могут быть подвержены искажениям. Посмотрите на неудачный пример ниже. Рисунок слева представ-

ляет собой холст с соотношением сторон 4:3, следовательно, его размер — 40 × 30 пикселей. При попытке внести изменения, чтобы он соответствовал соотношению 16:9, как показано на иллюстрации справа, пиксели перестанут быть квадратными! Вот какой проблемы пытаются избежать художники.

Теперь, зная, что размер холста выбран верно, на каком разрешении лучше остановиться? Если вы остановитесь на параметрах 1280 × 720 и увеличите их до 1920 × 1080, могут возникнуть некоторые искажения. Почему? Несмотря на то что соотношение остается прежним, увеличение выполняется через дробные

числа. Чтобы из холста 1280 × 720 получить холст размером 1920 × 1080, художникам нужно увеличить каждый пиксель в 1,5 раза. Данное действие приводит к тому, что они выглядят удлинненными. Во избежание подобной ошибки выберите меньшее разрешение с соотношением 16:9 и умножьте его только на целые числа. Для этого хорошо подходят два значения: 320 × 180 и 640 × 360 пикселей. Посмотрите на примерную таблицу умножения ниже. ✓

Умножить на:	
4 =	1280x720 px
320x180 px x 6 =	1920x1080 px
8 =	2560x1440 px

<sup>1</sup> Спрайт — это графический объект в компьютерной графике, чаще всего — растровое изображение, которое можно отобразить на экране. — Прим. пер.

4:3 (40x30 px)



16:9 (40x30 px)

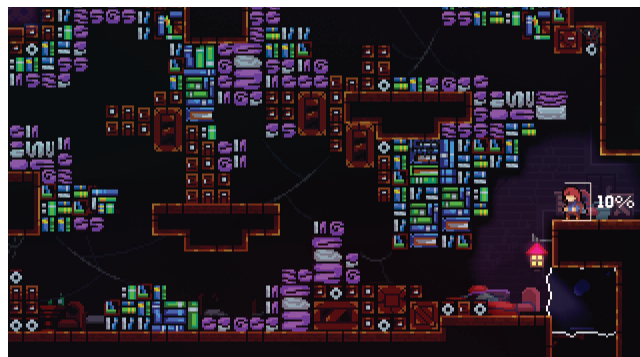


## РАЗМЕР ПЕРСОНАЖА

Выбор размера персонажа тесно связан с жанром создаваемой игры. Размер спрайта не сильно важен, ведь главное — то, как он соотносится со всей изображаемой сценой. Художники придерживаются одного правила: чем важнее герой, тем больше места на экране он должен занимать! Взгляните на несколько примеров:

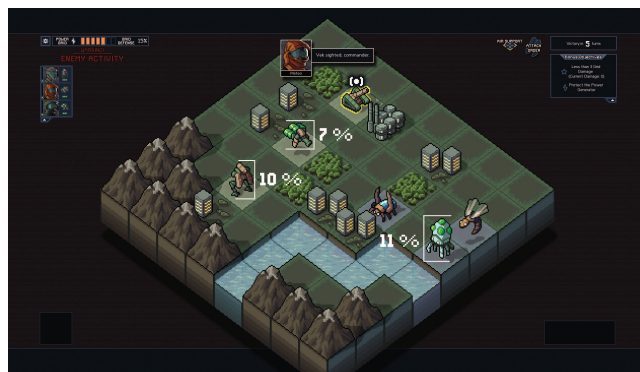
## ПЛАТФОРМЕР

Celeste<sup>1</sup> — известная компьютерная игра, в которой игроки учатся новым действиям при прохождении уровней: как прыгать и передвигаться по местности, где искать препятствия, ловушки и врагов. Во время игры можно планировать свой маршрут, так как пользователь видит окружающие персонажа объекты. Если бы тот занимал половину экрана, игрок не знал бы, куда двигаться, и не успевал бы реагировать на появляющиеся элементы. Для игр-платформеров высота главного героя должна составлять всего 10% от высоты экрана. >



## ПОШАГОВАЯ СТРАТЕГИЯ

Into the Breach<sup>2</sup> — игра в жанре пошаговой стратегии. Пользователю необходимо видеть расположение врагов, возможных союзников и пространство для объектов пользовательского интерфейса. Требуется иметь хороший обзор всего происходящего, чтобы принимать взвешенные решения. Отдельный персонаж не так важен, как ситуация в целом, поэтому он занимает довольно мало места на экране — высота колеблется в пределах 7–11% в зависимости от дизайна. >



## BEAT 'EM UP<sup>3</sup>

Teenage Mutant Ninja Turtles: Shredder's Revenge<sup>4</sup> — это современная игра в жанре beat 'em up, в которой все вращается вокруг боя на ближней дистанции, и каждому герою придается огромное значение. Игроку важно не столько видеть окружение и препятствия, сколько сосредоточиться на предстоящей схватке. Поэтому персонажи занимают много места — около 25% от высоты всего экрана, что позволяет рассмотреть и легко распознать мелкие движения. В файтингах, таких как Street Fighter<sup>5</sup> или Tekken<sup>6</sup>, герои занимают еще больше места на экране по тем же причинам. >



<sup>1</sup> Платформер с элементами головоломок, разработанный и изданный студией Maddy Makes Game. — Прим. ред.

<sup>2</sup> Стратегия про борьбу с нашествием гигантских жуков от Subset Games. — Прим. ред.

<sup>3</sup> Beat 'em up — жанр компьютерных игр, основной чертой которого является рукопашная схватка главного героя против огромного количества врагов. — Прим. ред.

<sup>4</sup> Teenage Mutant Ninja Turtles: Shredder's Revenge — компьютерная игра, сайд-скроллер в жанре beat 'em up, разработанная студией Tribute Games и изданная компанией Dotemu. — Прим. ред.

<sup>5</sup> Street Fighter — серия мультиплатформенных видеоигр в жанре файтинга, созданная компанией Capcom. Является одной из прародительниц жанра. — Прим. ред.

<sup>6</sup> Tekken — медиафраншиза, основанная на серии видеоигр в жанре файтинг, созданных компанией Namco. — Прим. ред.

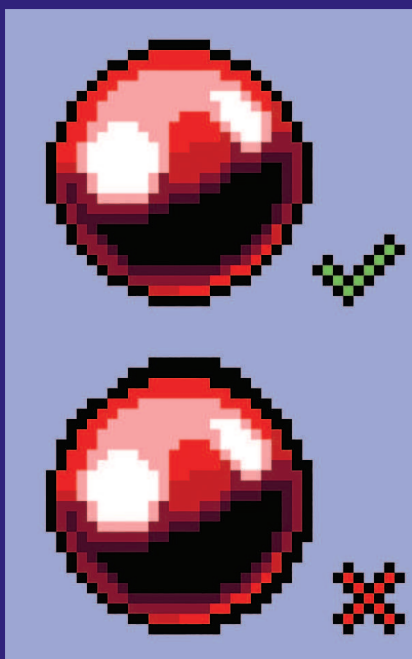


# КОНТУРЫ

Контур — это линия, которая обводит внешнюю сторону объекта (или его часть), чтобы отделить его от фона или других элементов и сделать более заметным.

## ПРОСТЫЕ КОНТУРЫ

При построении контуров следите за их толщиной. Обычно она составляет один пиксель. Важно, чтобы контуры были одной толщины по всему рисунку, иначе изображение будет выглядеть неаккуратно. ✓



## ВНУТРЕННИЙ КОНТУР

Цель внутренних контуров — разделить части пересекающихся объектов. В пиксельном искусстве используются ограниченные цветовые палитры, поэтому элементы часто имеют одинаковые цвета. Если они (или их части) накладываются друг на друга, то сливаются и становятся трудными для

восприятия. Две сферы слева будут выглядеть как одна, если не разделить их контурами. Чтобы удостовериться в том, что внутренние контуры крайне важны, взгляните на изображение каната. Обратите внимание на то, что именно они определяют, какая часть объекта перекрывает другую.



## ВНЕШНИЙ КОНТУР

Внешний контур — отличный способ выделить объект в пространстве. При этом контуры часто влияют на форму элемента. Художники могут намеренно добавить дополнительный пиксель в определенном месте, чтобы создать острый край. Посмотрите на меч в качестве примера! «А» — это отправная точка. В «В» используются контуры, что делает кончик клинка закругленным. Для корректировки в «С» добавляются дополнительные пиксели по краям, чтобы придать остроты, но теперь драгоценный камень на рукоятке кажется квадратным, а не круглым. В примере «D» используется рукоятка из «В», а все остальное из «С». Когда контур существенно влияет на форму объекта, он тоже становится его частью. ➤



Иногда контур может придать элементу неестественный вид. В качестве примера рассмотрим камень. Если обвести его весь, он будет слишком выделяться и казаться наклеенным на поверхность, а если удалить контур в том месте, где камень соприкасается с землей, создается ощущение, что объект сливается с окружающей средой. Таким образом, можно получить лучшее из обоих способов — читаемость благодаря контуру и целостность из-за его отсутствия. ➤



## ОДИН ЦВЕТ

Самый распространенный способ работы — применение одноцветной обводки. Как следует из названия, для всего контура используется только один цвет, обычно черный или белый (хотя количество оттенков может быть любым). При работе с ограниченной цветовой палитрой объект способен стать невидимым без контуров или полностью изменить вид и форму. В качестве примера приведем изображения копья и палки. ➤



## ЗАТЕНЕННЫЙ КОНТУР

В качестве альтернативы вы можете применять затененные контуры. В таком случае цвет контура меняется в зависимости от оттенка ближайших пикселей. На примере палитры драгоценного камня вы видите, что цвет контура на один тон темнее, чем цвет пикселя рядом с ним, поэтому он выглядит изящнее, чем одноцветный. ➤





# ЗАТЕНЕНИЕ

Затенение — это техника рисования теней на объекте для добавления объема. Оно создает иллюзию трехмерности, несмотря на то что сам рисунок двухмерный.

В изобразительном искусстве существует пять «базовых фигур» — куб, шар, пирамида, конус и цилиндр. Следуя двум простым правилам, можно с легкостью определять их даже в пиксельных изображениях с низким разрешением.

## ПРАВИЛО ПЛОСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ

### ИСПОЛЬЗУЙТЕ ОДИН ЦВЕТ

При затенении плоских поверхностей художники используют только один цвет. На данном этапе не нужно добавлять никаких текстур, просто придайте объекту форму.

Обратите внимание на то, что для каждой стороны куба и пирамиды выбирается только один цвет. ▾

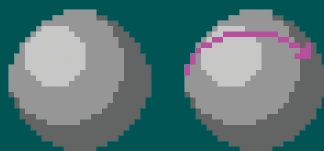


## ПРАВИЛО КРУГЛОЙ ПОВЕРХНОСТИ

### ИСПОЛЬЗУЙТЕ НЕСКОЛЬКО ЦВЕТОВ

При затенении круглых объектов возьмите несколько цветов, чтобы придать им форму. Простая сфера — хороший пример.

Круг — это двумерная фигура, но, если художник добавит тени, она превратится в сферу. ▾



## ЦИЛИНДР & КОНУС

Конусы и цилиндры отличаются тем, что имеют как плоские, так и круглые поверхности. Важно распознать каждую часть фигуры и затенить ее соответствующим образом.

Верхняя и нижняя стороны цилиндра плоские, поэтому используйте только один цвет. Средняя часть круглая, так что здесь потребуется несколько цветов для затенения. Помните о том, в каком направлении искривляется эта часть, ведь изменение оттенка должно соответствовать форме изгиба. Поскольку изгиб идет слева направо, изменение цвета будет происходить в том же направлении. Другая часть цилиндра прямая, поэтому окрашена в один тон и образует вертикальные полосы.

У конуса только одна сторона плоская, а остальные закруглены. Кончик у него острый, поэтому тени тоньше у вершины и становятся шире по мере движения вниз. ◀

