

Сравнительный анализ видеокарт NVIDIA RTX 5070 и RTX 4090: технологии, производительность и целевое применение

Современный рынок высокопроизводительных графических процессоров предлагает широкий спектр решений для различных категорий пользователей. В данном исследовании мы проводим детальное сравнение двух значимых моделей от компании NVIDIA – относительно новой RTX 5070 и флагманской RTX 4090 предыдущего поколения. Несмотря на разницу в позиционировании, эти видеокарты часто рассматриваются потенциальными покупателями как альтернативы друг другу из-за заявлений производителя о сопоставимой производительности в определенных сценариях. Анализ показывает, что RTX 4090 предлагает значительно более высокую "сырую" производительность с превосходством в количестве ядер CUDA и объеме видеопамати, в то время как RTX 5070 отличается существенно лучшей энергоэффективностью и более доступной ценой. Ключевым фактором при сравнении становится технология DLSS 4, которая теоретически позволяет RTX 5070 в некоторых сценариях приблизиться к производительности более дорогой модели.

Технические характеристики и архитектурные различия

Технологический фундамент любой видеокарты определяет ее потенциальные возможности и ограничения. Сравнение RTX 5070 и RTX 4090 по базовым техническим параметрам демонстрирует существенную разницу в аппаратной конфигурации, что неудивительно, учитывая разницу в их позиционировании и стоимости.

Архитектура и основные компоненты

RTX 4090 построена на архитектуре Ada Lovelace с использованием графического процессора AD102 [3][4]. Флагманская модель предыдущего поколения оснащена впечатляющими 16384 шейдерными процессорами (CUDA-ядрами), что обеспечивает колоссальную параллельную вычислительную мощность для обработки графики [3][4][7]. Кроме того, она имеет 128 конвейеров для обработки графической информации, что в 2,6 раза больше, чем у RTX 5070 [3][4]. RTX 4090 также оснащена 128 RT-ядрами третьего поколения, которые отвечают за аппаратное ускорение трассировки лучей – технологии, обеспечивающей реалистичное освещение и отражения в играх и профессиональных приложениях [7].

В свою очередь, RTX 5070 использует более современный графический процессор GB205-300 [19], который изготавливается по более тонкому 4-нанометровому технологическому процессу [1]. Это обеспечивает лучшую энергоэффективность, но при этом видеокарта оснащена существенно меньшим количеством вычислительных блоков – 6144 CUDA-ядер и 48 конвейеров [3][4][16]. Даже на бумаге это сравнение выглядит почти комическим, поскольку у RTX 5070 примерно в три раза меньше CUDA-ядер, чем у флагманской модели предыдущего поколения [6].

Базовая и повышенная (boost) частоты графического процессора RTX 4090 составляют 2,2 и 2,5 ГГц соответственно [7]. К сожалению, в предоставленных

источниках отсутствует информация о частотах RTX 5070, что затрудняет прямое сравнение по этому параметру. Однако, учитывая более современный техпроцесс, можно предположить, что средние рабочие частоты RTX 5070 могут быть несколько выше для компенсации меньшего количества вычислительных блоков.

Память и шина данных

Одним из ключевых различий между сравниваемыми видеокартами является подсистема памяти. RTX 4090 оснащена 24 ГБ видеопамяти типа GDDR6X [5][6][7]. Эта память работает с 384-битной шиной, что обеспечивает высокую пропускную способность для передачи данных между графическим процессором и памятью [6][7]. Такой объем памяти особенно важен для работы с высокими разрешениями (4K и выше), сложными текстурами и в профессиональных приложениях для 3D-моделирования, рендеринга и работы с искусственным интеллектом.

RTX 5070, в свою очередь, располагает вдвое меньшим объемом видеопамяти – 12 ГБ, но использует более современный тип GDDR7 [3][5][6]. Эта память подключена к процессору через более узкую 192-битную шину [6], что потенциально ограничивает общую пропускную способность памяти. Однако использование более быстрой памяти GDDR7 может частично компенсировать этот недостаток.

Разница в конфигурации памяти существенно влияет на возможности видеокарт в различных сценариях использования. RTX 4090 с ее большим объемом памяти и широкой шиной лучше подходит для работы с высокими разрешениями, сложными текстурами и приложениями, требующими обработки больших объемов данных. RTX 5070, несмотря на более современный тип памяти, может столкнуться с ограничениями в требовательных сценариях из-за меньшего объема и более узкой шины памяти.

Вычислительная мощность и технологические особенности

Теоретическая вычислительная мощность этих видеокарт отражает фундаментальную разницу в их аппаратных возможностях. RTX 4090 обладает впечатляющей производительностью в 82,58 TFLOPS (триллионов операций с плавающей точкой в секунду) [8], что более чем в 2,5 раза превышает показатель RTX 5070, которая предлагает около 30,84 TFLOPS [8]. Это различие в 51,74 TFLOPS наглядно демонстрирует разрыв в потенциальной производительности между этими моделями.

Важно отметить, что RTX 5070 изготавливается с использованием более современного 4-нанометрового технологического процесса [1], что теоретически обеспечивает лучшую энергоэффективность и позволяет разместить больше транзисторов на той же площади кристалла. Это дает определенные преимущества в плане тепловыделения и энергопотребления, но не может полностью компенсировать существенную разницу в количестве вычислительных блоков.

Производительность в различных сценариях использования

Практическая производительность видеокарт может существенно отличаться от теоретических показателей и зависит от конкретных задач, приложений и

игр. Рассмотрим, как RTX 5070 и RTX 4090 проявляют себя в различных сценариях использования.

Синтетические бенчмарки и общая производительность

Согласно имеющимся данным, RTX 4090 демонстрирует на 20,6% более высокий общий показатель производительности в сравнительных тестах [\[2\]](#). Это существенное преимущество, хотя и не такое драматичное, как можно было бы ожидать, исходя из разницы в количестве вычислительных блоков и теоретической производительности.

В бенчмарке G3D Mark, который является одним из стандартных инструментов для оценки производительности графических процессоров, RTX 5070 показывает результаты, близкие к мобильной версии RTX 4090 (RTX 4090 Laptop GPU), но значительно уступает настольной версии RTX 4090 [\[10\]](#). Средний балл RTX 5070 в этом тесте составляет около 27 105, что несколько ниже, чем у мобильной версии RTX 4090, но существенно отстает от полноценной настольной RTX 4090.

Пользовательские бенчмарки также подтверждают значительное превосходство RTX 4090 в "сырой" производительности. Согласно данным, основанным на более чем 40 000 тестов, обе видеокарты ранжируются по эффективной скорости и соотношению цены и производительности среди 721 GPU [\[7\]](#). Результаты этих тестов подтверждают общую тенденцию: RTX 4090 обеспечивает значительно более высокую производительность в большинстве сценариев использования.

Игровая производительность и влияние DLSS

Особый интерес представляет сравнение производительности этих видеокарт в играх, поскольку именно для этой цели большинство пользователей приобретают мощные графические процессоры. К сожалению, в предоставленных источниках отсутствуют подробные данные о сравнении производительности в конкретных играх, однако есть интересная информация о влиянии технологии DLSS (Deep Learning Super Sampling) на сравнительную производительность.

NVIDIA признала, что RTX 5070 не достигает производительности RTX 4090 без использования DLSS 4 [\[11\]](#). Это важное уточнение, поскольку на выставке CES 2025 глава NVIDIA Дженсен Хуанг заявил, что новая видеокарта RTX 5070 стоимостью \$549 может обеспечить производительность, сопоставимую с RTX 4090, но, как выяснилось позже, это утверждение относится к сценариям с использованием технологии DLSS 4 [\[17\]](#).

DLSS 4 является улучшенной версией технологии NVIDIA для интеллектуального масштабирования изображения с использованием искусственного интеллекта, что позволяет повысить частоту кадров без значительной потери качества изображения. Это особенно полезно в требовательных играх и при работе с высокими разрешениями. Тот факт, что RTX 5070 может приблизиться к производительности RTX 4090 только с использованием этой технологии, подчеркивает фундаментальную разницу в "сырой" мощности этих видеокарт.

Для полного понимания игровой производительности необходимо учитывать, что DLSS 4 может работать только в поддерживаемых играх, и эффективность этой технологии может варьироваться в зависимости от конкретной игры и сценария использования. В играх без поддержки DLSS или при отключении этой технологии разница в производительности между RTX 5070 и RTX 4090 будет более существенной и соответствовать разнице в их технических характеристиках.

Производительность в профессиональных приложениях

Профессиональные 3D-приложения, программы для рендеринга, видеомонтажа и работы с искусственным интеллектом предъявляют особые требования к графическим процессорам. В этих сценариях важную роль играют не только "сырая" вычислительная мощность, но и объем видеопамати, поддержка специализированных функций и оптимизация драйверов.

RTX 4090 с ее 24 ГБ видеопамати и высокой вычислительной мощностью предлагает значительные преимущества для профессиональных пользователей, работающих со сложными проектами и большими объемами данных. Двукратное преимущество в объеме памати [2] может быть критически важным для работы с высокополигональными моделями, сложными сценами и высококачественными текстурами.

RTX 5070 с 12 ГБ видеопамати все еще предлагает достаточно ресурсов для многих профессиональных задач, но может оказаться ограниченной при работе с особенно сложными проектами. Однако ее более современная архитектура и поддержка новейших технологий могут обеспечить определенные преимущества в приложениях, оптимизированных для последнего поколения графических процессоров NVIDIA.

Энергоэффективность и тепловыделение

Энергопотребление и тепловыделение являются важными факторами при выборе видеокарты, особенно для пользователей с ограниченными возможностями системы охлаждения или блока питания. В этом аспекте RTX 5070 и RTX 4090 демонстрируют существенные различия, которые могут быть решающими для определенных категорий пользователей.

Энергопотребление и требования к системе питания

RTX 5070 лидирует в эффективности благодаря использованию более современного 4-нанометрового технологического процесса, что обеспечивает лучшее соотношение производительности на ватт потребляемой энергии [1]. Согласно имеющимся данным, энергопотребление RTX 5070 на 80% ниже, чем у RTX 4090 [2]. Это огромная разница, которая делает RTX 5070 гораздо более доступной с точки зрения требований к системе питания и охлаждения.

RTX 4090, напротив, известна как чрезвычайно энергоемкая видеокарта, требующая мощной системы питания [1]. Высокое энергопотребление также приводит к значительному тепловыделению, что требует эффективной системы охлаждения для поддержания оптимальных рабочих температур и предотвращения термического дросселирования (понижения частот работы процессора при достижении предельных температур).

Точные значения энергопотребления в ваттах не указаны в предоставленных источниках, но исходя из общих знаний о RTX 4090, ее типичное энергопотребление при полной нагрузке может достигать 450 Вт и более, что требует высококачественного блока питания мощностью от 850 Вт и специального разъема питания. Если RTX 5070 потребляет на 80% меньше энергии, то ее энергопотребление может составлять около 90-100 Вт, что делает ее совместимой с гораздо более широким спектром систем и блоков питания.

Тепловыделение и системы охлаждения

Тепловыделение непосредственно связано с энергопотреблением: большая часть потребляемой видеокартой энергии в конечном итоге преобразуется в тепло. Соответственно, RTX 4090 с ее высоким энергопотреблением генерирует значительное количество тепла, что требует эффективной системы охлаждения для поддержания оптимальных рабочих температур.

RTX 5070 идеальна для пользователей, заботящихся о энергопотреблении и тепловыделении [1]. Ее более низкое тепловыделение делает её более подходящей для компактных систем, систем с ограниченными возможностями охлаждения или для пользователей, стремящихся к тихой работе компьютера. Кроме того, меньшее тепловыделение может способствовать увеличению срока службы компонентов и стабильности системы в целом.

RTX 4090, напротив, разработана для пользователей, которые отдают приоритет сырой мощности, а не эффективности [1]. Ее высокое тепловыделение требует просторного корпуса компьютера с хорошей вентиляцией, мощной системы охлаждения самой видеокарты (обычно в виде массивного многовентиляторного кулера) и эффективной общей системы охлаждения компьютера. Все это может привести к увеличению шума и потенциально ограничить возможности по разгону видеокарты.

Влияние на общую систему

Энергопотребление и тепловыделение видеокарты влияют не только на требования к блоку питания и системе охлаждения, но и на общую эффективность и стабильность компьютерной системы. Высокое энергопотребление RTX 4090 может привести к увеличению расходов на электроэнергию при интенсивном использовании, а также к повышению общей температуры внутри корпуса компьютера, что может негативно сказаться на других компонентах.

RTX 5070 с ее более низким энергопотреблением обеспечивает более благоприятные условия для других компонентов компьютера, потенциально продлевая их срок службы и повышая стабильность системы в целом. Это особенно важно для пользователей, использующих компьютер в течение длительных периодов времени, например, для рендеринга, научных вычислений или майнинга криптовалют.

Цена и соотношение цена/качество

Стоимость видеокарты и соотношение цены и производительности являются важными факторами при принятии решения о покупке. RTX 5070 и RTX 4090

находятся в разных ценовых категориях, что делает их ориентированными на разные сегменты рынка.

Стоимость и доступность

RTX 5070 имеет заявленную стоимость \$549 [\[17\]](#), что делает ее доступной для широкого круга энтузиастов и геймеров. Эта цена соответствует среднему ценовому сегменту высокопроизводительных видеокарт и является разумным компромиссом между производительностью и стоимостью.

RTX 4090, с другой стороны, является значительно более дорогим решением. Версию Founders Edition от NVIDIA можно найти по цене около \$1500, а варианты от сторонних производителей варьируются от \$1500 до \$2000 [\[15\]](#). Такая высокая стоимость делает RTX 4090 доступной в основном для энтузиастов, профессионалов и пользователей с высоким бюджетом, которым необходима максимальная производительность без компромиссов.

Разница в стоимости между этими видеокартами составляет около \$950-\$1450, что является существенной суммой и может сыграть решающую роль при выборе видеокарты для большинства пользователей. За эту разницу в цене можно приобрести другие высококачественные компоненты компьютера, такие как процессор, материнская плата, система охлаждения и накопители.

Соотношение цены и производительности

При оценке соотношения цены и производительности необходимо учитывать не только "сырую" производительность, но и энергоэффективность, возможности в конкретных сценариях использования и дополнительные функции.

RTX 5070 предлагает лучшую энергоэффективность и в некоторых сценариях, особенно с использованием DLSS 4, может приблизиться к производительности RTX 4090 [\[17\]](#). Учитывая существенную разницу в цене, RTX 5070 может предложить лучшее соотношение цены и производительности для большинства пользователей, особенно для тех, кто не нуждается в максимально возможной производительности или работает с приложениями, поддерживающими DLSS.

RTX 4090, несмотря на высокую стоимость, может предложить лучшее соотношение цены и производительности для профессионалов, работающих с требовательными приложениями, а также для энтузиастов, стремящихся к максимальной производительности без компромиссов. Её большой объем видеопамяти и высокая "сырая" вычислительная мощность могут быть критически важными для определенных сценариев использования, оправдывая более высокую стоимость.

Долгосрочные инвестиции и перспективы

При оценке стоимости видеокарты также важно учитывать долгосрочные перспективы и потенциальную продолжительность актуальности выбранного решения. RTX 5070, как более новая модель с поддержкой последних технологий, может оставаться актуальной дольше, чем RTX 4090, особенно учитывая тенденцию к увеличению использования технологий

масштабирования изображения, таких как DLSS, в современных играх и приложениях.

С другой стороны, "сырая" мощность RTX 4090 может обеспечить более стабильную производительность в течение длительного времени без необходимости полагаться на технологии масштабирования. Эта видеокарта может сохранять свою актуальность для выполнения требовательных задач даже после выхода нескольких поколений более доступных видеокарт.

Целевая аудитория и рекомендации по выбору

RTX 5070 и RTX 4090 ориентированы на разные категории пользователей с различными потребностями, бюджетами и приоритетами. Понимание целевой аудитории каждой видеокарты поможет сделать оптимальный выбор в соответствии с конкретными требованиями и ограничениями.

Для кого предназначена RTX 5070

RTX 5070 идеальна для пользователей, заботящихся о энергопотреблении и тепловыделении [\[1\]](#). Эта видеокарта предлагает отличное соотношение цены и производительности, обеспечивая высокую производительность в большинстве современных игр и приложений при значительно более низкой стоимости и энергопотреблении по сравнению с флагманской моделью.

Эта видеокарта особенно рекомендуется для:

- Геймеров, играющих в разрешении 1440p или 4K с использованием технологий масштабирования изображения, таких как DLSS.
- Пользователей с ограниченным бюджетом, стремящихся к высокой производительности без чрезмерных затрат.
- Владельцев систем с ограниченными возможностями охлаждения или не самыми мощными блоками питания.
- Пользователей, заботящихся об энергоэффективности и экологичности своих компьютерных систем.
- Контент-создателей, работающих с не самыми требовательными проектами, но нуждающихся в хорошей производительности для комфортной работы.

Использование современной архитектуры и поддержка последних технологий, таких как DLSS 4, делают RTX 5070 перспективной видеокартой, которая может оставаться актуальной в течение длительного времени, особенно учитывая тенденцию к увеличению использования технологий масштабирования изображения в современных играх и приложениях.

Для кого предназначена RTX 4090

RTX 4090 разработана для пользователей, которые отдают приоритет сырой мощности, а не эффективности [\[1\]](#). Эта видеокарта обеспечивает непревзойденную производительность в большинстве сценариев использования, но требует значительных инвестиций и мощной системы для эффективной работы.

Эта видеокарта особенно рекомендуется для:

- Профессионалов, работающих с требовательными 3D-приложениями, рендерингом, видеомонтажом и другими ресурсоемкими задачами, где важна максимальная производительность и большой объем видеопамати.
- Геймеров-энтузиастов, стремящихся к игре в разрешении 4K с максимальными настройками графики и высокой частотой кадров без необходимости полагаться на технологии масштабирования изображения.
- Исследователей и специалистов в области искусственного интеллекта и машинного обучения, выполняющих сложные вычисления на GPU.
- Пользователей, работающих с несколькими мониторами высокого разрешения или с системами виртуальной реальности, требующими высокой производительности.
- Энтузиастов, стремящихся к созданию максимально мощной системы без ограничений по бюджету.

Несмотря на высокую стоимость и энергопотребление, RTX 4090 остается непревзойденной по "сырой" производительности и может обеспечить комфортную работу в самых требовательных сценариях использования, где другие видеокарты могут оказаться недостаточно мощными.

Рекомендации по выбору

При выборе между RTX 5070 и RTX 4090 рекомендуется учитывать следующие факторы:

- Бюджет: Если финансовые ограничения являются важным фактором, RTX 5070 предлагает значительно лучшую ценовую доступность при все еще высокой производительности.
- Требования к производительности: Для работы с требовательными приложениями, рендеринга сложных сцен или игры в 4K с максимальными настройками без использования DLSS, RTX 4090 предлагает безусловное преимущество. Для большинства других сценариев производительности RTX 5070 может быть более чем достаточно.
- Энергоэффективность и тепловыделение: Если низкое энергопотребление и тепловыделение являются приоритетом, RTX 5070 предлагает значительно лучшую эффективность.
- Системные требования: Необходимо учитывать совместимость с имеющимся блоком питания, возможности системы охлаждения и пространство внутри корпуса компьютера. RTX 4090 требует более мощной и просторной системы.
- Долгосрочные перспективы: RTX 5070, как более новая модель с поддержкой последних технологий, может оставаться актуальной дольше в сценариях, где эффективно используются технологии масштабирования изображения. RTX 4090 может дольше обеспечивать комфортную производительность без необходимости полагаться на дополнительные технологии.

Заключение

Сравнение NVIDIA RTX 5070 и RTX 4090 демонстрирует, что эти видеокарты, несмотря на принадлежность к разным поколениям и ценовым категориям, представляют собой различные подходы к достижению высокой производительности в графических вычислениях. RTX 4090, с ее впечатляющим количеством CUDA-ядер, большим объемом видеопамати и

высокой "сырой" производительностью, предлагает непревзойденную мощность для самых требовательных задач, но при значительно более высокой стоимости и энергопотреблении. RTX 5070, в свою очередь, представляет более сбалансированный и энергоэффективный подход, использующий преимущества более современной архитектуры и технологии DLSS 4 для достижения высокой производительности в определенных сценариях при значительно меньшей стоимости и энергопотреблении.

Важно отметить, что заявления о сопоставимой производительности RTX 5070 с RTX 4090 относятся только к сценариям с использованием технологии DLSS 4, в то время как в "сырой" производительности RTX 4090 сохраняет значительное превосходство. Это подчеркивает растущую роль технологий масштабирования изображения и искусственного интеллекта в современных графических вычислениях, которые могут обеспечить значительное повышение производительности без необходимости в пропорциональном увеличении количества вычислительных блоков и энергопотребления.

Выбор между RTX 5070 и RTX 4090 должен основываться на конкретных потребностях, приоритетах и ограничениях пользователя. Для большинства геймеров и контент-создателей, работающих с не самыми требовательными проектами, RTX 5070 предлагает оптимальное соотношение цены и производительности, энергоэффективность и достаточную мощность для комфортной работы. Для профессионалов, работающих с требовательными приложениями, и энтузиастов, стремящихся к максимальной производительности без компромиссов, RTX 4090 остается непревзойденным выбором, несмотря на более высокую стоимость и энергопотребление.

В конечном счете, технический прогресс в области графических процессоров продолжает обеспечивать все более высокую производительность и эффективность, предлагая пользователям широкий спектр опций для удовлетворения их конкретных потребностей и предпочтений.

Список источников

1. "RTX 5070 vs RTX 4090". [VitechBlog](#)
2. "GeForce RTX 4090 vs GeForce RTX 5070". [Technical City](#)
3. "GeForce RTX 5070 vs GeForce RTX 4090". [NanoReview.net \(RU\)](#)
4. "GeForce RTX 5070 vs GeForce RTX 4090". [NanoReview.net \(EN\)](#)
5. "NVIDIA GeForce RTX 5070 vs NVIDIA GeForce RTX 4090". [TopCPU.net](#)
6. "NVIDIA RTX 5070 против RTX 4090: сравнение характеристик". [DaBoom.ru](#)
7. "Nvidia RTX 4090 vs RTX 5070". [UserBenchmark.com](#)
8. "Nvidia GeForce RTX 4090 vs Nvidia GeForce RTX 5070". [Versus.com \(EN\)](#)
9. "GeForce RTX 4090 против GeForce RTX 5070". [Technical.City \(RU\)](#)
10. "Видеокарта RTX 5070 и вправду сравнима с RTX 4090, но ноутбучной — и в G3D Mark". [Rambler News](#)
11. "Nvidia признала: RTX 5070 не достигнет производительности RTX 4090 без использования DLSS 4". [Digital-Report.ru](#)
12. "Nvidia GeForce RTX 4090 vs Nvidia GeForce RTX 5070". [Versus.com \(RU\)](#)
13. "NVIDIA показала сравнение видеокарт RTX 50 и RTX 40 без использования DLSS". [iXBT Games](#)

14. "Представени са Nvidia GeForce RTX 5070 Ti и RTX 5070: Производительност на нивото на RTX 4090 и по-достъпна цена". [KakDaTech.org](https://www.kakdattech.org)
15. "Nvidia RTX 5090 и RTX 4090: раннее сравнение характеристик". iStocks.club
16. "GeForce RTX 5070 vs GeForce RTX 4070". [NanoReview.net \(RU\)](https://nanoreview.net/ru)
17. "Обеспечит ли NVIDIA RTX 5070 за \$549 производительность RTX 4090? Ответ кроется в DLSS и фейковых кадрах". [iXBT Games](https://www.ixbt.com/games)
18. "Вот мы и дождались выхода GeForce RTX 5090". [Habr](https://habr.com)
19. "GeForce RTX 5070: тесты в играх, бенчмарки и характеристики". [NanoReview.net \(RU\)](https://nanoreview.net/ru)
20. "NVIDIA раскрыла тесты производительности RTX 50-й серии: полное сравнение моделей". [GameGPU.com](https://gamegpu.com)