

Технические аспекты построения системы охлаждения графических процессоров современных видеокарт

Пискун Г. А.¹,
Алексеев В. Ф.¹,
Крупенько Д. Ю.¹

2026

¹Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, 220013, Минск, ул. П. Бровки, 6

Ключевые слова: Моделирование, имитационная модель, графический процессор, охлаждение, кулер, троттлинг.

Аннотация: Исследовано влияние температуры на производительность графического процессора, используемого в видеокарте MSI GeForce RTX 3080. Показана значимость эффективного управления тепловыми параметрами процессора и выбора оптимальных решений для его охлаждения, что является критически важным для стабильной работы видеокарт. Экспериментально установлено, что использование вентиляторов, обеспечивающих приток воздуха, позволяет снизить температуру графического процессора на 10–15°C и повысить его производительность на 15–20% в условиях высокой нагрузки. В свою очередь, использование вентиляторов, нацеленных на отведение воздуха, улучшает охлаждение процессора, но с меньшим эффектом, добавляя лишь 5–10% к его производительности. Представлены результаты моделирования видеокарт, показывающие, что высокая температура процессора существенно снижает его производительность, начиная с троттлинга при 80°C, что приводит к уменьшению производительности процессора на 10–30% в зависимости от уровня его перегрева.

Источник публикации: Пискун, Г. А. Технические аспекты построения системы охлаждения графических процессоров современных видеокарт / Г. А. Пискун, В. Ф. Алексеев, Д. Ю. Крупенько // Инженерно-физический журнал. – 2026. – Т. 99, № 2. – С. 577–584.