

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г.ШЕВЧЕНКО  
**Рыбницкий филиал**

*Кафедра информатики и программной инженерии*

**НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ ПРОЕКТ**

**в рамках центра инженерных инициатив и образования, студенческого научного объединения  
«Современные цифровые технологии в устойчивом развитии городов»  
На тему: «Разработка симулятора сборки видеокарты»**

Выполнили:

студенты 2 курса направления “Программная инженерия”  
профиля” Разработка программно- информационных систем“

Вертос Антон Николаевич

Ларченко Максим Олегович

Научные руководители:

Ст. Преподаватель Сташкова Ольга Витальевна

Ст. преподаватель Глазов Анатолий Борисович

# Цель исследовательской работы и поставленные задачи

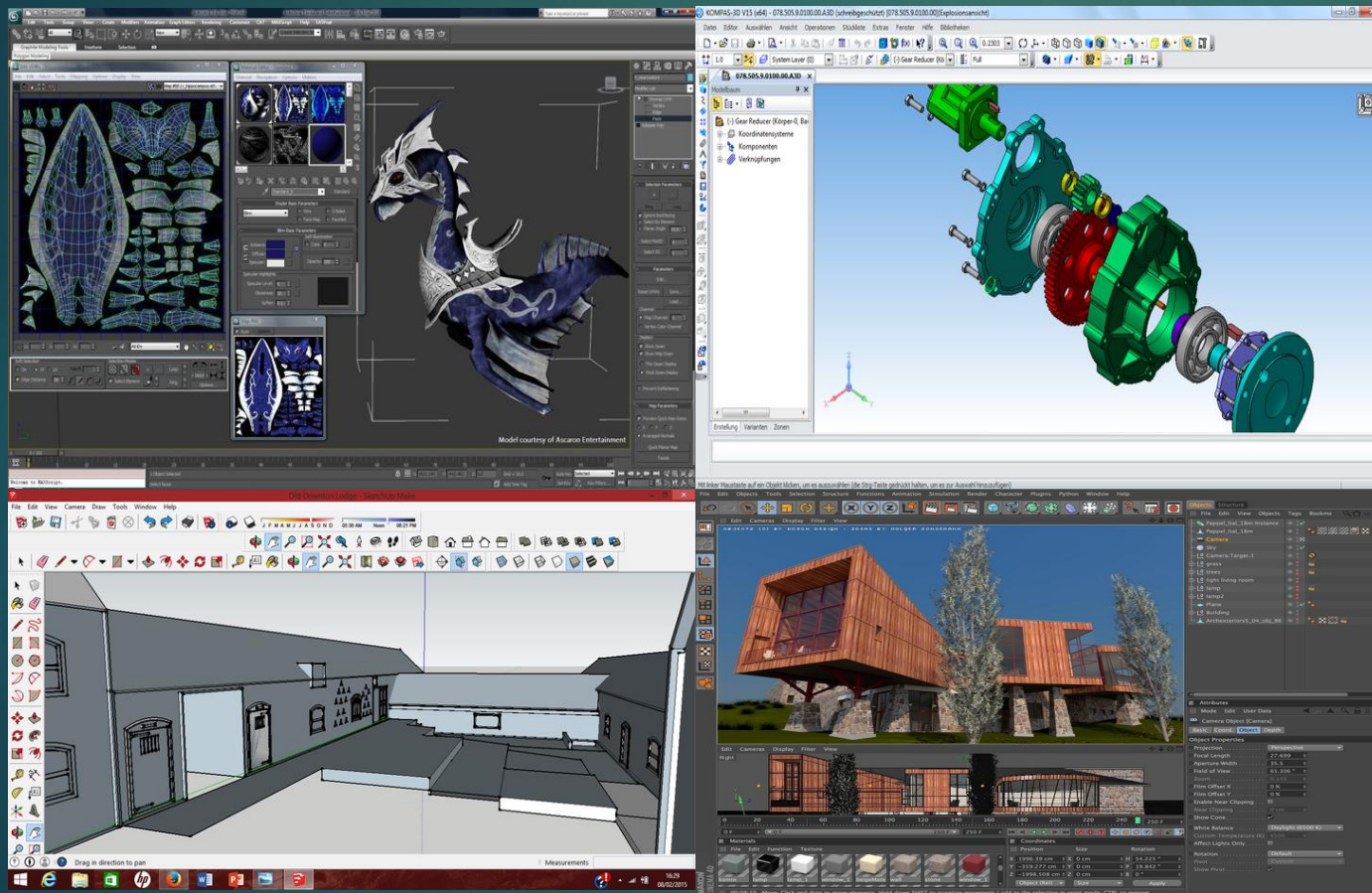
- ▶ **Целью** исследовательской работы является разработка симулятора сборки видеокарты.
- ▶ Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:
  - ▶ Изучить понятие симулятор, виды симуляторов.
  - ▶ Изучить понятие, виды и программы 3D-моделирования.
  - ▶ Изучить программы для 3D-разработки пространств.
  - ▶ Изучить программные средства, необходимые для достижения поставленной в исследовательской работе цели.
  - ▶ Разработать симулятор сборки видеокарты.

# ПОНЯТИЕ СИМУЛЯТОР. ВИДЫ СИМУЛЯТОРОВ. СИМУЛЯТОРЫ СБОРКИ



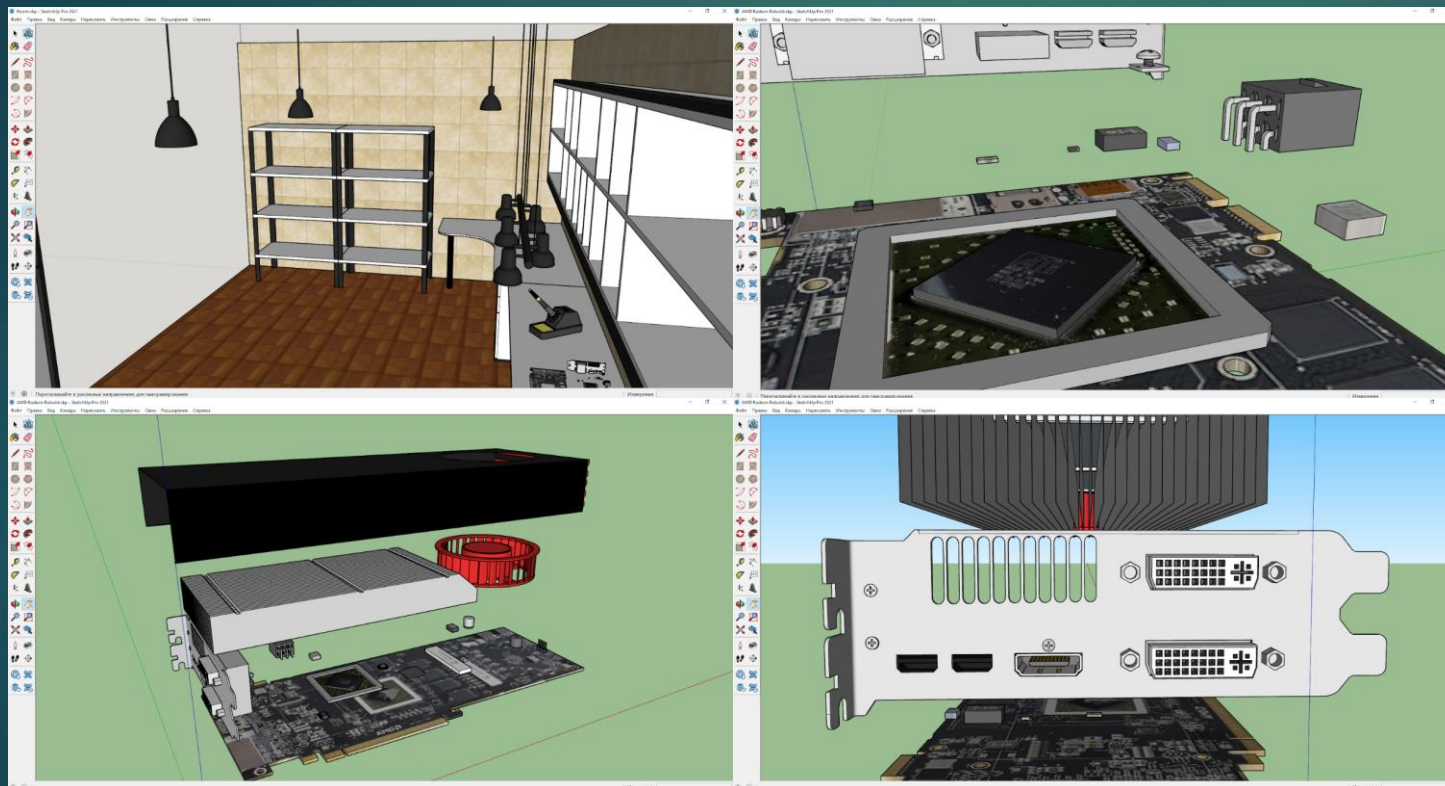
- ▶ Симуляторы - программные и аппаратные средства, создающие впечатление действительности, отображая часть реальных явлений и свойств в виртуальной среде.

# ПРОГРАММЫ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ



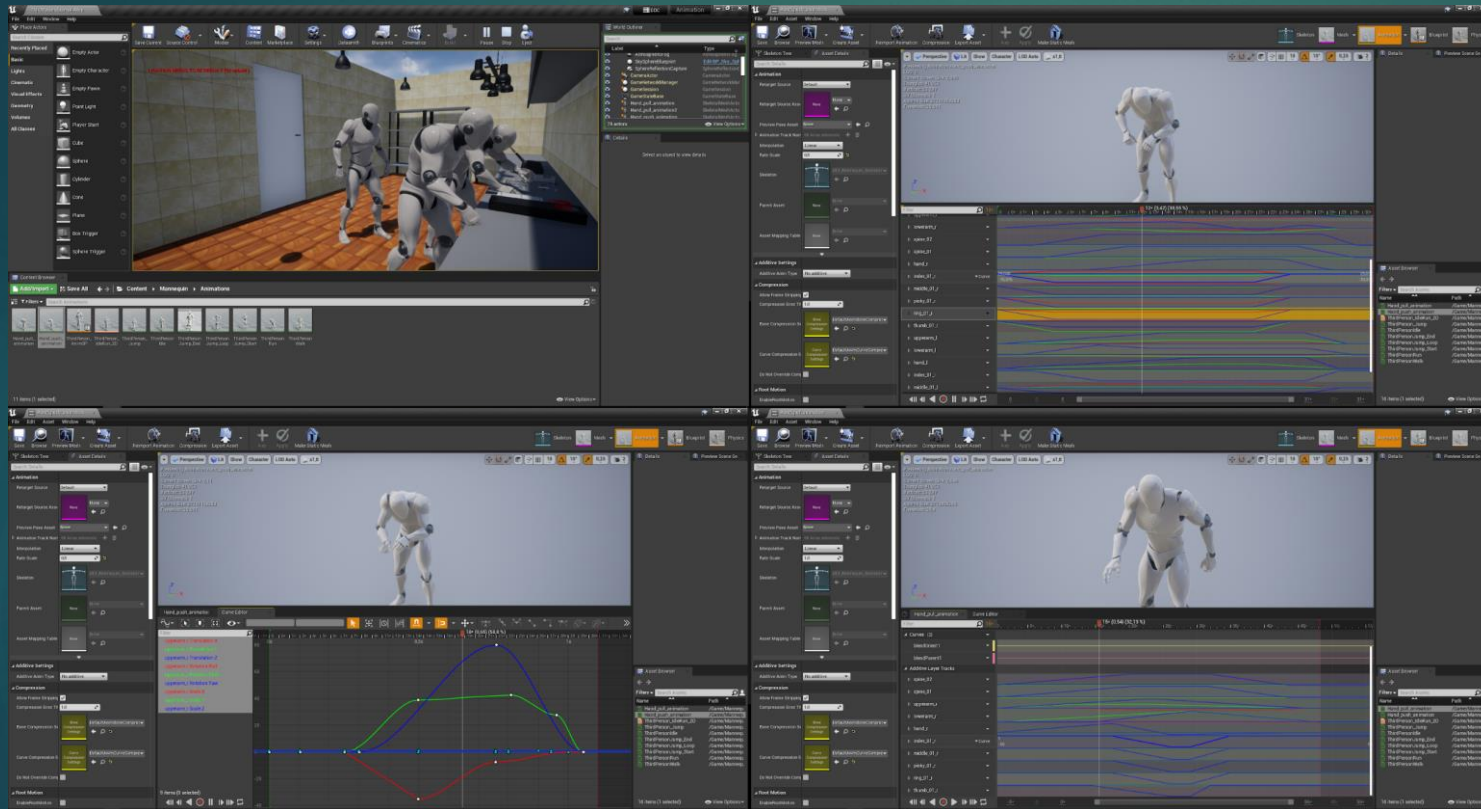
- ▶ Для создания 3D-среды симулятора необходимы объекты, с которыми пользователь будет взаимодействовать, а их возможно создать в отдельных программа по 3D-моделированию.

# Выбор программы для 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ



- ▶ В процессе работы над научно-исследовательской работой было принято решение использовать в качестве средства 3D-моделирования использовать программу под названием *SketchUp* из-за ряда преимуществ работы с геометрически сложными фигурами.

# РАЗРАБОТКА АНИМАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ 3D-ОБЪЕКТОВ



- ▶ Программа для разработки анимации была определена исходя из требований к логике взаимодействия. В качестве движка был выбран *Unreal Engine 4*.

# Заключение

- ▶ В ходе работы над проектом поставленные задачи были выполнены.
- ▶ Перспективы дальнейших исследований:
  - ▶ Возможность разработки программного обеспечения, реализующего сборку другого сложного объекта (станка, компьютера, пр.);
  - ▶ Работа над моделями с целью улучшения их качеств. В частности корректных отражений света от различных материалов;
  - ▶ Оптимизация проекта с целью уменьшения нагрузки на требуемую аппаратуру;
  - ▶ Реализация возможности использования иных технологий для взаимодействия, а именно средств виртуальной реальности с целью максимального приближения симуляции к оригиналу.