

## **Техническое задание на «Виртуальный практикум Теплотехника — закон Стефана Больцмана»**

Виртуальный лабораторный практикум по изучению основных положений теплотехники и термодинамики:

- экспериментальная проверка выполнения закона Стефана-Больцмана;

В программное обеспечение входит мультимедийное представление изучаемого процесса, условно разделенное на режимы обучения.

В ходе мультимедийного представления изучаемого процесса:

- представлен теоретический материал по выбранной тематике;
- представлен справочный материал, необходимый для выполнения лабораторной работы;
- указан порядок проведения лабораторной работы;
- производится оценка проведенных расчетов;
- полученные результаты сохраняются в файл для дальнейшего ознакомления преподавателем.

Мультимедийное представление изучаемого процесса позволяет в виртуальной 3D среде самостоятельно моделировать изучаемый процесс путем изменения его параметров, с возможностью визуального наблюдения за изменениями процесса.

Выполнение лабораторной работы позволяет при случайной выборке исходных данных из массива вычислять параметры изучаемого процесса с подтверждением правильного (неправильного) решения.

Режим обучения основан на новой методике, позволяющей использовать данный метод в дистанционном обучении, путем создания эффекта погружения в виртуальную среду изучаемых объектов, для формирования практических навыков, понимания сути явлений и процессов, моделируемых в программе.

Программное обеспечение имеет версии для работы на операционных системах Windows и Linux.

В ПО использован 3D-движок, обладающий возможностями высокой производительности в режиме реального времени и трехмерной визуализации посредством Direct3D и OpenGL технологий. Разрешение текстур моделей 1024x1024 пикселей. Реализована возможность настройки отображения трехмерной графики в реальном времени.

Системные требования: процессор: Intel/AMD, 1,6 ГГц; ОЗУ 1 Гб; видеопамять: 512 Мб; разрешение экрана: 1280x720 ОС Microsoft Windows 7; поддержка OpenGL версии 2.0, DirectX версии 9.0.с аудиокарта, клавиатура и компьютерная мышь с колесом прокрутки средства воспроизведения звука (аудиоколонки, наушники).