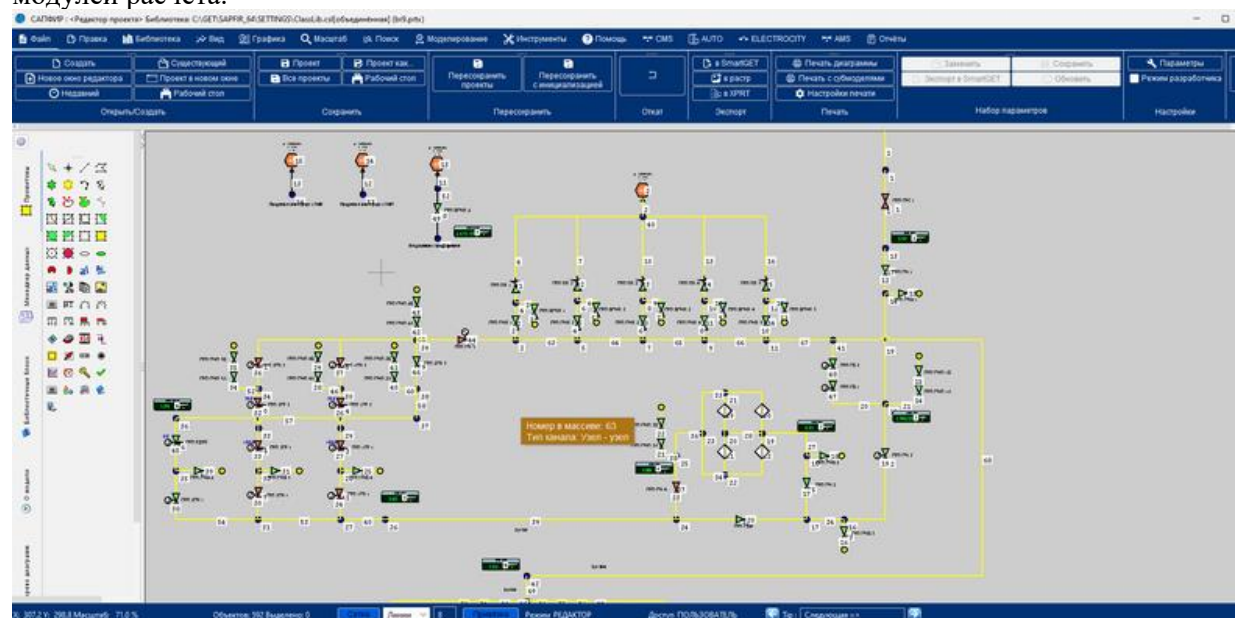


SAPFIR/САПФИР (Computer Design System for Physical Calculations/Система Автоматического Проектирования Физических Инженерных Расчетов) представляет собой кроссплатформенную графическую интегрированную среду разработки и отладки схем моделирования технологических систем, применяемых в атомной, тепловой энергетике и сопутствующих системах (например, в электрических сетях).

Программный комплекс САПФИР (далее по тексту - ПК САПФИР) предназначен для создания мнемосхем, используемых для подготовки математической модели объекта энергетики, а также для отображения на рабочем месте инструктора полномасштабного или аналитического тренажёра моделируемого объекта (атомной или тепловой электростанции). Кроме этого, ПК САПФИР позволяет создавать, отображать и отлаживать виртуальные панели щита управления объектом.

ПК САПФИР является основным средством графической и автоматизированной разработки математических моделей, рассчитываемых в реальном времени в среде моделирования ESUSDS. ПК САПФИР используется при разработке и отладке различных моделей объекта (теплогидравлических систем, систем автоматики, электрических систем и иных моделей, входящих в набор моделей различных тренажёров тепловых и атомных электростанций), а также для создания и отладки виртуальных панелей управления. Каждая моделируемая система может быть разбита на одну или несколько графических схем.

Мнемосхемы создаются при помощи набора графических примитивов и набора команд встроенного языка программирования, а также при помощи предопределённых подключаемых модулей расчёта.



ПК САПФИР решает следующие основные задачи:

- разработка схемы моделирования определённой технологической системы или отрисовка панели управления моделируемого объекта (пользователь при помощи набора элементов моделирования (в теплогидравлических системах это может быть насос, задвижка, канал (труба), граничное условие, бак, узел и т.п.; в электрических системах – шина, трансформатор, выключатель и т.п.; в системах автоматики – источники сигнала, элементы логики и т.п.) и простых графических примитивов (для декорации схемы и создания подписей, например, линий, прямоугольников, текстов), создаёт схему моделирования;
- генерация кода модели при помощи внешнего кодогенератора (например, CMS) и отладка схемы совместно с полученной задачей;
- разработка библиотеки элементов моделирования (пользователь может создавать встроенными инструментами библиотеки элементов моделирования (классов) для решаемой им задачи; такая библиотека может быть общедоступной (для группы пользователей), или локальной (для конкретного проекта)).

Схемы, созданные в программном комплексе, могут быть связаны с расчетными инструментами для превращения созданных в нем расчетных схем в исходные коды и исполняемые файлы математических моделей.

Расчетную схему модели можно связать с процессом на расчетном сервере, моделирующим работу технологической системы энергоблока АЭС в реальном времени. В этом случае графический редактор программного комплекса может служить для интерактивного отображения параметров и управления моделируемым процессом, а также в качестве средства отладки.

ПК САПФИР может работать как автономно (в этом случае применим не весь функционал), так и совместно с кодогенераторами и интегрированной системой программного обеспечения ESUSDS (в полном объеме). Для создания математических моделей ПК САПФИР содержит библиотеки:

- теплогидравлики;
- электротехники;
- автоматики.

Техническая поддержка пользователей осуществляется с понедельника по пятницу с 9:00 до 18:00 по московскому времени:

- по электронной почте: [getlab@rosatom.ru](mailto:getlab@rosatom.ru).
- по телефону: +7 495 788 04 06.

Прием обращений по электронной почте: круглосуточно.

Фактический почтовый адрес, по которому осуществляется процесс сопровождения:  
117335, г. Москва, Нахимовский проспект, дом 58

Программное обеспечение доступно в версиях для Windows и Linux.

Цена программного обеспечения договорная.

Стоимость экземпляра ПО зависит от потребностей заказчика и рассчитывается индивидуально.

Для определения стоимости напишите нам на адрес электронной почты: [getlab@rosatom.ru](mailto:getlab@rosatom.ru).

Документация, необходимая для эксплуатации ПО:

Документация, содержащая описание функциональных характеристик ПО:

[ПК САПФИР - Описание ПО.pdf](#)

Руководство пользователя:

[ПК САПФИР – Руководство пользователя.pdf](#)

[ПК САПФИР - Введение.pdf](#)

[ПК САПФИР – Быстрый старт.pdf](#)

Руководство системного программиста:

[ПК САПФИР – Руководство системного программиста.pdf](#)

Процессы, обеспечивающие поддержание жизненного цикла ПО:

[ПК САПФИР – Жизненный цикл ПО.pdf](#)

Информация об устранении неисправностей в ходе эксплуатации платформы:

[ПК САПФИР – Жизненный цикл ПО.pdf](#)

Информация о совершенствовании платформы:

[ПК САПФИР – Жизненный цикл ПО.pdf](#)

Технические средства хранения исходного кода:

[ПК САПФИР – Хранение исходного кода.pdf](#)

Демонстрационная версия ПО: предоставляется по запросу.

[ПК САПФИР – Руководство по установке.pdf](#)