

## План видеокурса «Инженерный анализ в SOLIDWORKS Flow Simulation»

1. Обзор возможностей SOLIDWORKS Flow Simulation.
2. Теоретическая база Flow Simulation.
3. Основы метода конечных объемов.
4. Настройки Flow Simulation.
5. Основы интерфейса Flow Simulation.
6. Основы подготовки расчётных моделей для внутренних и внешних задач.
7. Инструменты Flow Simulation: проверка геометрии, создание заглушек, гидрогазодинамический калькулятор.
8. «Активные» и «неактивные» объекты SOLIDWORKS.
9. Инженерная база данных. Обзор текучих сред, твёрдых тел, контактного теплового сопротивления, излучающих объектов, виртуальных вентиляторов и тепловентиляторов, пористых сред.
10. Понятие «Проект».
11. «Мастер проекта».
12. Системы единиц.
13. Внешние и внутренние задачи – обзор.
14. Действие гравитации – обзор, особенности моделирования естественной конвекции.
15. Стационарные и нестационарные задачи – обзор.
16. Парообразные среды, неньютоновские жидкости, «реальные» газы – обзор.
17. Особенности моделирования турбулентности и пограничного слоя.
18. Дозвуковые и сверхзвуковые течения. Границы применимости моделей.
19. Граничные и начальные условия.
20. Базовые настройки начальной сетки.
21. Структура дерева проектирования Flow Simulation и соответствующие ей сущности.
22. Цели проекта. Сходимость.
23. Особенности файловой структуры, порождаемой Flow Simulation.
24. Решение задачи стационарного течения жидкости.
25. Построение и отображение сетки.
26. Монитор решателя.
27. Опции управления расчётом.
28. Одновременный запуск нескольких проектов.
29. Загрузка результатов.
30. Продолжение расчёта.
31. Основы постпроцессора.
32. Стационарная теплопроводность и тепломассоперенос в модели с двумя изолированными текучими средами.
33. Расширенная функциональность постпроцессора. Взаимодействие с Excel.

34. Стационарный тепловой расчёт электронного модуля. Виртуальные вентиляторы и тепловентиляторы. Виртуальные перфорированные пластины. Линии тока, коэффициенты теплоотдачи.
35. Оптимизация сетки, разрешение тонких стенок и узких каналов.
36. Нестационарный расчёт электронного модуля.
37. Расчёт с учетом влажности. Траектории частиц.
38. Плоская задача для нестационарного течения.
39. Заимствование условий из подзадач (деталей и узлов сборки).
40. Адаптивное уплотнение сетки.
41. Пористые среды.
42. Сверхзвуковое течение.
43. Вращающиеся объекты – обзор, пример с локальной областью применительно к вентилятору в условно внешней задаче.
44. Скользящие сетки для радиальных вентиляторов и насосов.
45. Внешняя задача. Расчёт ветровых нагрузок.
46. Передача результатов расчёта (коэффициенты теплоотдачи, поля давления и температуры) в тепловые и статические (нелинейные) модели Simulation. Характерные параметры по умолчанию.
47. Параметрические и оптимизационные расчёты.

Следующие темы рассматриваются в ходе онлайн-консультаций в случае уверенного овладения слушателями базовым материалом и (или) при наличии практической необходимости:

1. Перенос граничных условий между моделями.
2. Использование пористых сред для имитации узлов конструкций с повторяющимися объектами (фильтров, пластинчатых теплообменников).
3. Модель кавитации.
4. Сверхзвуковое течение.
5. Неньютоновские жидкости.
6. Открытая граница между жидкостью и газом.
7. Рациональные модели электронных модулей.
8. Рациональные модели теплообменников.

\* Для уточнения стоимости, датах проведения, сроках и условий приобретения оставьте заявку на сайте [www.dipro.ru](http://www.dipro.ru).

