* Всем добрый день. Меня зовут Александр Алявдин, я руководитель проектной команды магистров и буду презентовать вам проект, над которым мы работали, он называется …
* Итак, сразу начнём с прикладной проблемы, которую мы решали, собственно зачем весь этот проект. Итак, рассмотрим проблему проведения **расчётов** (в частности физических) на **тонкостенных конструкциях**. Тема эта важная и актуальная в моделировании.
* Итак, в чем же состоит **проблема**: деталь, которую мы моделируем после сканирования, например, **рентгеном** получается не плоская, а объемная, для того, чтобы производить расчёты, можно применить, например, метод конечных элементов.
* Однако даже при размерностях сетки 1000\*1000\*100 количество элементов сетки уже становится 100000000. Производить такие вычисления долго и дорого (что, в общем-то тоже выливается в дорого) Хорошо бы уменьшить количество элементов хотя бы в 100 раз.
* Именно для этого и подойдет срединная поверхность. Срединная поверхность – это геометрическое место \*\*\*
* Рассмотрим двухмерный случай. На слайде мы видим примеры срединных поверхностей для разных примеров деталей, которые представлены черными контурами. Срединная поверхность в данном случае – красная линия в середине каждой фигуры. Произведя расчёты на такой модели можно легко восстановить результаты для исходного контура.
* Срединная поверхность – актуальная тема для изучения, на данный момент уже существуют подходы \*\*\*
* Готовые продукты для моделирования, которые включают в себя построение срединной поверхности также уже существуют и не в единственном числе. Однако у всех этих продуктов существуют определенные недостатки, такие как погрешности, разрывы исходной срединной поверхности. Но одна из главных проблем – необходимость вмешательства человека для уточнения срединной поверхности и удаления тех или иных артефактов. На сложных моделях это становится настоящей проблемой.
* Итак, цель нашего проекта напрямую вытекает из существующих проблем – необходимо создать автоматизированный инструмент построения срединной поверхности