

# Solid Edge Premium

## Моделирование деталей

- Твердотельное моделирование (основные формообразующие команды: выступ/вырез, круговой выступ/вырез, выступ/вырез по сечениям, выступ/вырез по траектории, спиральный выступ/вырез, тиснение);
- Твердотельное моделирование (дополнительные команды: фаски, скругления (в т.ч. с переменным радиусом), гладкое сопряжение граней, зеркальное копирование, массивы, ребра жесткости, отверстия различной конфигурации, тонкостенные оболочки, уклоны, булевы операции, копия (деталь/сборка как заготовка);
- Работа с кривыми (произвольная/табличная кривая, кривая как линия пересечения 2-х пов-стей, проекция кривой на пов-сть, взаимная проекция кривых, кривая на поверхности, разбить/составить кривую, точки пересечения кривых/ребер, проекция эскиза на пов-сть, сместить ребро на пов-сти, изоклина);
- Инструменты поверхностного моделирования, в т.ч. поверхностей свободной формы (Поверхность общего вида BlueSurf, поверхность проецирования/вращения, пов-сть по направляющим, пов-сть по границам, линейчатая поверхность, переопределить поверхность, копия/эквидистанта, усечение/продление/разбиение пов-сти, сшивание и замена пов-сти, линия силуэта/поверхность разъема, инструменты анализа кривизны поверхности, управление параметрами стыковки поверхностей в большинстве команд поверхностного моделирования: C0, C1, C2);
- Специализированные инструменты для проектирования и анализа литых и пластмассовых изделий;
- Подбор параметров в 3D (итерационный поиск оптимального значения переменной, в т.ч. МЦХ модели)
- Синхронная технология моделирования (деталь, листовая деталь)
  - Технология текущих правил;
  - Прямое редактирование геометрии с помощью Рулевого колеса;
  - Создание 3D модели по 2D чертежу с миграцией размеров;
  - Редактирование 3D модели с помощью динамических 2D сечений;
  - Управляющие 3D-размеры;
  - Процедурные элементы;
  - Поддержка многотельности (в том числе и в Обычной параметрической среде)
- Интегрированная среда моделирования: возможность совмещения синхронного и обычного (параметрического) моделирования в одной модели;
- Создание пользовательских библиотек конструктивных элементов;
- Обширная база материалов по ГОСТ, поддержка нескольких баз;
- Инструменты прямого редактирования;
- Упрощенное и полное представление детали в одном файле;
- Детали переменной формы;
- Работа с таблицами переменных, связь с Excel
- Инструменты создания 3D геометрии по 2D чертежам (гибридное моделирование);
- Семейство деталей (в т.ч. и для полностью синхронных моделей);
- Сварная деталь;
- Контроль параметров проектируемого изделия с помощью сенсоров;
- Импорт/экспорт в более чем 20 различных графических форматах (DXF, DWG, SAT, IGES, STEP, JT, ProE, SW, NX и т.д.);
- Поддержка 3D PDF, мобильных платформ (iOS и Android) для упрощения обмена данными и совместной работы;
- Поддержка планшетов Microsoft Surface Pro;
- Инструменты анализа и исправления импортированной геометрии;

## Моделирование листовых деталей

- Синхронная среда создания листовых деталей
  - Поддержка всех принципов синхронного моделирования – рулевое колесо, текущие правила, динамические сечения, управляющие 3D-размеры;
  - Все команды листовой штамповки – процедурные элементы (рифт, жалюзи, прошивка с отбортовкой, буртик, косынка, гравировка);
- Базовые команды (пластина, фланец, фигурный фланец, фланец по сечениям, подсечка, сгиб по линии);

- Дополнительные команды (подгиб края, вырез/вырез по нормали, отверстие, смыкание углов, фаски/скругления, зеркалирование, массивы);
- Элементы штамповки (рифт, жалюзи, прошивка с отбортовкой, буртик, косынка (в т.ч. с произвольным профилем), поперечный перегиб, гравировка, тиснение (произвольная штамповка));
- Получение развёрток по формуле нейтрального слоя и методом конечных элементов для поверхностей двойной кривизны;
- Создание листовых деталей из твердотельных;
- Применение листовых конструктивных элементов в твердотельной среде и наоборот;
- Инструменты импорта листовых деталей из других форматов и преобразования в формат Solid Edge;
- Инструменты прямого редактирования для листовой детали (переместить фланец, подогнать фланец, изменить угол и радиус сгиба, удалить грани разгрузки);
- Таблица сгибов;
- Специальный набор сенсоров листовой детали для контроля технологичности;

## Моделирование сборок

- Комфортная работа со сборками свыше 10 тыс. деталей (для x64 платформы – 50 и более тыс.);
- Расширенный набор сборочных связей;
- Технология проектирования «сверху вниз» с использованием виртуальных компонентов;
- Технология проектирования «сверху вниз» с использованием компоновочных эскизов;
- Технология проектирования «сверху вниз» с использованием окружающей геометрии сборки;
- Создание и использование пользовательских библиотек конструктивных сборочных элементов;
- Технология «умной» вставки компонента, запоминание сборочных связей;
- Поиск взаимопересечений компонентов, в т.ч. с учетом резьбы;
- Моделирование движения механизмов, в т.ч. с заданием «моторов»;
- Семейство сборок;
- Проектирование конструкций из проката (рамные и ферменные конструкции);
- Сварные сборки, в т.ч. специальные команды наложения сварных швов на деталях с разделкой кромок под сварку;
- Операции в сборках;
- Упрощенное и полное представление сборок (в т.ч. команда «Автоупрощение»); полноценная среда моделирования упрощенного представления сборки в виде твёрдого тела;
- Эффективная работа с большими сборками (вплоть до 1 млн. деталей), управление загрузкой и обновлением большой сборки;
- Набор команд для управления ассоциативными связями в сборке (в т.ч. заморозка/разморозка);
- Специальное приложение «Разнесение – закраска – анимация» для получения качественных изображений спроектированного изделия, для подготовки интерактивных руководств и т.д., на основе движка KeyShot®
- Сенсоры в сборках;
- Динамические сборки;
- Команда ассоциативной копии сборки, зеркальной копии сборки, с ассоциативностью по положению компонента, геометрии
- Библиотека стандартных изделий (более 100 ГОСТов)
  - Болты;
  - Винты;
  - Гайки;
  - Шайбы;
  - Профили;
  - Подшипники;
  - Шплинты;
- Работа с синхронными деталями в сборке
  - Внесение изменений в геометрию деталей без активации контекстного режима;
  - Одновременное редактирование нескольких деталей;
  - Наложение геометрических связей между геометрией РАЗНЫХ деталей в сборке (не путать со сборочными связями);
  - Создание и управление ассоциативными связями в импортированных сборках;
  - Производительные инструменты проектирования в контексте сборки синхронных деталей;
- Справочник конструктора (расчет и построение валов, колонн, пружин, всевозможных механических передач (зубчатые, цепные, ременные);
- Встроенный модуль анализа МКЭ Simulation Express для быстрой проверки на прочность твердотельных и

листовых деталей, а также модальный расчет;

- Модуль PMI (включая создание сложных разрезов);
- Встроенная поддержка Insight;

## **Создание чертежей**

- Наличие независимой среды создания 2D чертёжной документации, без 3D моделей;
- Полный набор инструментов для получения ассоциативных чертежей по 3D-моделям;
- Инструменты построения диаграмм и схем с библиотекой стандартных символов (электрические, гидравлические, механические и пр. более 2500 символов);
- Создание и аннотирование плазов жгутов и кабелей;
- Предварительно настроенные по ЕСКД шаблоны;
- Оформление чертёжной документации, поддержка международных стандартов и ЕСКД;
- Расширенный набор таблиц (таблица семейства деталей, таблица сгибов, таблица отверстий, спецификация, таблица общего вида, таблица блоков);
- Инженерный калькулятор;
- Специальные инструменты создания и редактирования чертежей больших сборок;
- Полная совместимость с бесплатным приложением Solid Edge 2D Free

## **Solid Edge XpresRoute – модуль проектирования трубопроводов**

- Автоматизированные средства создания трасс;
- гнутые трубопроводы;
- Получение таблицы гибов для изготовления гнутых труб на трубогибном оборудовании с ЧПУ;
- сборные сварные трубопроводы;
- сборные трубопроводы на резьбе;
- комбинированные трубопроводы;
- учет технологических уклонов в трубопроводах;
- отчеты по составу, параметрам и размерам для комплектации и производства;

## **Solid Edge Wire Harness Design – модуль проектирования электропроводки**

- автоматическое построение соединений по данным электротехнических CAD (E3.series, VeSys, Zucken и т.д.);
- проектирование, изменение электропроводки встроенными инструментами CAD системы;
- экспорт данных в электротехнические CAD;
- пополняемая библиотека проводов, кабелей, оплеток и пр.;
- отчеты по электропроводке для производства и комплектации

## **Solid Edge Simulation – модуль проведения расчетов методом конечных элементов**

- 4 типа анализа – линейная статика, собственные частоты, устойчивость, стационарный тепловой анализ;
- Параметрическая оптимизация конструкции с учётом данных конечно-элементного анализа и МЦХ модели;
- Широкие возможности по созданию сеток конечных элементов (поддержка 1D, 2D, 3D конечных элементов, гибкое управление размерами элементов);
- Учет симметрии нагрузок и геометрии;
- Анализ сборок с возможностью назначения условий контакта (склейка, линейный с заданным коэффициентом трения);
- Использование упрощенного представления модели Solid Edge;
- Решатель NX NASTRAN;
- Широкие возможности по анализу полученных результатов (отображение легенды, коэффициенты запаса, min-max значения, вывод результатов в таблицу, анимация, вывод отчетов в HTML);
- Возможность экспорта расчетной модели в FEMAP;
- Быстрое внесение изменений в расчетную модель средствами синхронного моделирования

## Дополнительные модули (Add on) к лицензии Premium

**Библиотека стандартных элементов для трубопроводной арматуры** (более 60 ГОСТов)

- Фитинги;
- Фланцы;
- Трубы;

**Solid Edge Mold Tooling** – модуль проектирования прессформ

- встроенная библиотека стандартных деталей для оснастки (не менее 8 производителей);
- автоматическое, ручное и комбинированное построение поверхности разреза;
- поддержка многоместных пресс-форм;
- автоматическое проектирование ползунов и выталкивателей;
- проектирование литниковой системы;
- проектирование системы охлаждения

**Solid Edge Electrode Design** – модуль проектирования электродов для электроэрозионной обработки

- автоматических расчет зазоров;
- учет характеристик материалов, из которых изготавливается электрод;
- проектирование комбинированных электродов;
- автоматическое построение чертежей для обработки электродов;
- автоматическое построение чертежей для электроэрозионной обработки;

**CATIA Translator** – модуль импорта/экспорта деталей и сборок CATIA V4/V5;

**Web Publisher** – модуль для опубликования проектов Solid Edge в Internet или локальной сети

**Solid Edge Embedded Client** – модуль, обеспечивающий тесную интеграцию между Teamcenter Unified и Solid Edge.

- Доступ к базе Teamcenter через интерфейс Solid Edge
- Хранение, получение/сдача документов
- Управление модификациями (ревизиями) на базе правил модификаций
- Двухнаправленная синхронизация атрибутов компонентов
- Автоматическая генерация легковесного JT-представления моделей Solid Edge в среде Teamcenter Visualization.
- Поддержка проектирования изделий методом «сверху-вниз»: созданная в Менеджере Структуры Teamcenter, структура будущего изделия может быть передана в Solid Edge с возможностью последующего создания сборки этого изделия.
- Синхронизация позиций на сборочном чертеже Solid Edge и Менеджером Структуры Teamcenter.
- Поддержка технологии MultiCAD на базе легковесного формата представления данных JT
- Набор утилит для подготовки и автоматизированного добавления данных Solid Edge в Teamcenter
- Поддержка вариантов и исполнений состава изделий Teamcenter;
- Поддержка работы с большими сборками

**Solid Edge SP (Solid Edge для SharePoint)** – специальное приложение для Solid Edge по управлению данными, построенное на базе Microsoft SharePoint. Предназначено для тех пользователей, чей объем данных постоянно увеличивается, и использование локальной сети, сетевых папок и организации совместного доступа к ним не обеспечивает требуемой безопасности и производительности в ежедневной работе. Некоторые ключевые особенности Solid Edge SP:

- Оптимальное количество пользователей – от 5 до 20;
- Быстрое развертывание, легкость использования, быстрый возврат инвестиций;
- Надежное хранение файлов Solid Edge, а также файлов других приложений, используемых совместно с Solid Edge;
- Управление связанными документами, структурой изделия и проектами на основе визуализации;
- Поддерживает основные рабочие процессы типового проектного подразделения: проектирование нового изделия, утверждение и выпуск документации, проведение инженерных изменений;
- Основан на технологиях Microsoft SharePoint, популярной платформе по организации совместной работы, включаемой в поставку Windows Server и знакомой большинству IT-специалистов;
- Отдельное клиентское приложение, позволяющее работать с данными без использования лицензии Solid Edge

# Solid Edge Classic

## Моделирование деталей

- Твердотельное моделирование (основные формообразующие команды: выступ/вырез, круговой выступ/вырез, выступ/вырез по сечениям, выступ/вырез по траектории, спиральный выступ/вырез, тиснение);
- Твердотельное моделирование (дополнительные команды: фаски, скругления (в т.ч. с переменным радиусом), гладкое сопряжение граней, зеркальное копирование, массивы, ребра жесткости, отверстия различной конфигурации, тонкостенные оболочки, уклоны, булевы операции, копия (деталь/сборка как заготовка);
- Работа с кривыми (произвольная/табличная кривая, кривая как линия пересечения 2-х пов-стей, проекция кривой на пов-сть, взаимная проекция кривых, кривая на поверхности, разбить/составить кривую, точки пересечения кривых/ребер, проекция эскиза на пов-сть, сместить ребро на пов-сти, изоклина);
- Инструменты поверхностного моделирования, в т.ч. поверхностей свободной формы (Поверхность общего вида BlueSurf, поверхность проецирования/вращения, пов-сть по направляющим, пов-сть по границам, линейчатая поверхность, переопределить поверхность, копия/эквидистанта, усечение/продление/разбиение пов-сти, сшивание и замена пов-сти, линия силуэта/поверхность разъема, инструменты анализа кривизны поверхностей, управление параметрами стыковки поверхностей в большинстве команд поверхностного моделирования: C0, C1, C2);
- Специализированные инструменты для проектирования и анализа литых и пластмассовых изделий;
- Подбор параметров в 3D (итерационный поиск оптимального значения переменной, в т.ч. МЦХ модели);
- Синхронная технология (деталь, листовая деталь и сборка);
  - Технология текущих правил;
  - Прямое редактирование геометрии с помощью Рулевого колеса;
  - Создание 3D модели по 2D чертежу с миграцией размеров;
  - Редактирование 3D модели с помощью динамических 2D сечений;
  - Управляющие 3D-размеры;
  - Процедурные элементы;
  - Поддержка многотельности (в том числе и в Обычной параметрической среде)
- Интегрированная среда моделирования: возможность совмещения синхронного и обычного (параметрического) моделирования в одной модели;
- Создание пользовательских библиотек конструктивных элементов;
- Обширная база материалов по ГОСТ, поддержка нескольких баз;
- Инструменты прямого редактирования;
- Упрощенное и полное представление детали в одном файле;
- Детали переменной формы;
- Работа с таблицами переменных, связь с Excel;
- Инструменты создания 3D геометрии по 2D чертежам (гибридное моделирование);
- Семейство деталей (в т.ч. и для полностью синхронных моделей);
- Сварная деталь;
- Контроль параметров проектируемой детали с помощью сенсоров;
- Импорт/экспорт в более чем 20 различных графических форматах (DXF, DWG, SAT, IGES, STEP, JT, ProE, SW, NX и т.д.);
- Поддержка 3D PDF, мобильных платформ (iOS и Android) для упрощения обмена данными и совместной работы;
- Поддержка планшетов Microsoft Surface Pro;
- Инструменты анализа и исправления импортированной геометрии;

## Моделирование листовых деталей



- Синхронная среда создания листовых деталей;
  - Поддержка всех принципов синхронного моделирования – рулевое колесо, текущие правила, динамические сечения, управляющие 3D-размеры;
  - Все команды листовой штамповки – процедурные элементы (рифт, жалюзи, прошивка с отбортовкой, буртик, косынка, гравировка);
- Базовые команды (пластина, фланец, фигурный фланец, фланец по сечениям, подсечка, сгиб по линии);
- Дополнительные команды (подгиб края, вырез/вырез по нормали, отверстие, смыкание углов, фаски/скругления, зеркалирование, массивы);
- Элементы штамповки (рифт, жалюзи, прошивка с отбортовкой, буртик, косынка (в т.ч. с произвольным профилем), поперечный перегиб, гравировка, тиснение (произвольная штамповка);
- Получение развёрток по формуле нейтрального слоя и методом конечных элементов для поверхностей двойной кривизны;
- Создание листовых деталей из твердотельных;
- Применение листовых конструктивных элементов в твердотельной среде и наоборот;
- Инструменты импорта листовых деталей из других форматов и преобразования в формат Solid Edge;
- Инструменты прямого редактирования для листовой детали (переместить фланец, подогнать фланец, изменить угол и радиус сгиба, удалить грани разгрузки);
- Таблица сгибов;
- Специальный набор сенсоров листовой детали для контроля технологичности;

## Моделирование сборок

- Комфортная работа со сборками свыше 10 тыс. деталей;
- Расширенный набор сборочных связей;
- Технология проектирования «сверху вниз» с использованием виртуальных компонентов;
- Технология проектирования «сверху вниз» с использованием компоновочных эскизов;
- Технология проектирования «сверху вниз» с использованием окружающей геометрии сборки;
- Создание и использование пользовательских библиотек конструктивных сборочных элементов;
- Технология «умной» вставки компонента, запоминание сборочных связей;
- Поиск взаимопересечений компонентов, в т.ч. с учетом резьбы;
- Моделирование движения механизмов, в т.ч. с заданием «моторов»;
- Семейство сборок;
- Проектирование конструкций из проката (рамные и ферменные конструкции);
- Сварные сборки, в т.ч. специальные команды наложения сварных швов на деталях с разделкой кромок под сварку;
- Операции в сборках;
- Упрощенное и полное представление сборок (в т.ч. команда «Автоупрощение»); полноценная среда моделирования упрощенного представления сборки в виде твёрдого тела;
- Эффективная работа с большими сборками (вплоть до 1 млн. деталей), управление загрузкой и обновлением большой сборки;
- Набор команд для управления ассоциативными связями в сборке (в т.ч. заморозка/разморозка);
- Специальное приложение «Разнесение – закраска – анимация» для получения качественных изображений спроектированного изделия, для подготовки интерактивных руководств и т.д., на основе движка KeyShot®
- Сенсоры в сборках;
- Динамические сборки;
- Команда ассоциативной копии сборки, зеркальной копии сборки, с ассоциативностью по положению компонента, геометрии
- Библиотека стандартных изделий (более 100 ГОСТов)
  - Болты;
  - Винты;
  - Гайки;
  - Шайбы;
  - Профили;
  - Подшипники;
  - Шпильки;
- Работа с синхронными деталями в сборке
  - Внесение изменений в геометрию деталей без активации контекстного режима;

- Одновременное редактирование нескольких деталей;
- Наложение геометрических связей между геометрией РАЗНЫХ деталей в сборке (не путать со сборочными связями);
- Создание и управление ассоциативными связями в импортированных сборках;
- Производительные инструменты проектирования в контексте синхронной сборки;
- Справочник конструктора (расчет и построение валов, колонн, пружин, всевозможных механических передач (зубчатые, цепные, ременные));
- Встроенный модуль анализа МКЭ Simulation Express для быстрой проверки на прочность твердотельных и листовых деталей, а также модальный расчет;
- Модуль PMI (включая создание сложных разрезов);
- Встроенная поддержка Insight

## Создание чертежей

- Наличие независимой среды создания 2D чертёжной документации, без 3D моделей;
- Полный набор инструментов для получения ассоциативных чертежей по 3D-моделям;
- Инструменты построения диаграмм и схем с библиотекой стандартных символов (электрические, гидравлические, механические и пр. более 2500 символов);
- Создание и аннотирование плазов жгутов и кабелей;
- Предварительно настроенные по ЕСКД шаблоны;
- Оформление чертёжной документации, поддержка международных стандартов и ЕСКД;
- Расширенный набор таблиц (таблица семейства деталей, таблица сгибов, таблица отверстий, спецификация, таблица общего вида, таблица блоков);
- Инженерный калькулятор;
- Специальные инструменты создания и редактирования чертежей больших сборок;
- Полная совместимость с бесплатным приложением Solid Edge 2D Free

## Дополнительные модули (Add on) к лицензии Classic

**Solid Edge XpresRoute** – модуль проектирования трубопроводов

- Автоматизированные средства создания трасс;
- гнутые трубопроводы;
- Получение таблицы гибов для изготовления гнутых труб на трубогибном оборудовании с ЧПУ;
- сборные сварные трубопроводы;
- сборные трубопроводы на резьбе;
- комбинированные трубопроводы;
- учет технологических уклонов в трубопроводах;
- отчеты по составу, параметрам и размерам для комплектации и производства;

**Solid Edge Wire Harness Design** – модуль проектирования электропроводки

- автоматическое построение соединений по данным электротехнических CAD (E3.series, VeSys, Zucken и т.д.);
- проектирование, изменение электропроводки встроенными инструментами CAD системы;
- экспорт данных в электротехнические CAD;
- пополняемая библиотека проводов, кабелей, оплеток и пр.;
- отчеты по электропроводке для производства и комплектации

**Solid Edge Simulation** – модуль проведения расчетов методом конечных элементов

- 4 типа анализа – линейная статика, собственные частоты, устойчивость, стационарный тепловой анализ;
- Параметрическая оптимизация конструкции с учётом данных конечно-элементного анализа и МЦХ модели;
- Широкие возможности по созданию сеток конечных элементов (поддержка 1D, 2D, 3D конечных элементов, гибкое управление размерами элементов);
- Учет симметрии нагрузок и геометрии;
- Анализ сборок с возможностью назначения условий контакта (склейка, линейный с заданным коэффициентом трения);
- Использование упрощенного представления модели Solid Edge;

- Решатель NX NASTRAN;
- Широкие возможности по анализу полученных результатов (отображение легенды, коэффициенты запаса, min-max значения, вывод результатов в таблицу, анимация, вывод отчетов в HTML);
- Возможность экспорта расчетной модели в FEMAP;
- Быстрое внесение изменений в расчетную модель средствами синхронного моделирования

#### **Библиотека стандартных элементов для трубопроводной арматуры (более 60 ГОСТов)**

- Фитинги;
- Фланцы;
- Трубы;

#### **Solid Edge Mold Tooling** – модуль проектирования прессформ

- встроенная библиотека стандартных деталей для оснастки (не менее 8 производителей);
- автоматическое, ручное и комбинированное построение поверхности разреза;
- поддержка многоместных пресс-форм;
- автоматическое проектирование ползунов и выталкивателей;
- проектирование литниковой системы;
- проектирование системы охлаждения

#### **Solid Edge Electrode Design** – модуль проектирования электродов для электроэрозионной обработки

- автоматических расчет зазоров;
- учет характеристик материалов, из которых изготавливается электрод;
- проектирование комбинированных электродов;
- автоматическое построение чертежей для обработки электродов;
- автоматическое построение чертежей для электроэрозионной обработки;

#### **CATIA Translator** – модуль импорта/экспорта деталей и сборок CATIA V4/V5;

#### **Web Publisher** – модуль для опубликования проектов Solid Edge в Internet или локальной сети

#### **Solid Edge Embedded Client** – модуль, обеспечивающий тесную интеграцию между Teamcenter Unified и Solid Edge.

- Доступ к базе Teamcenter через интерфейс Solid Edge
- Хранение, получение/сдача документов
- Управление модификациями (ревизиями) на базе правил модификаций
- Двухнаправленная синхронизация атрибутов компонентов
- Автоматическая генерация легковесного JT-представления моделей Solid Edge в среде Teamcenter Visualization.
- Поддержка проектирования изделий методом «сверху-вниз»: созданная в Менеджере Структуры Teamcenter, структура будущего изделия может быть передана в Solid Edge с возможностью последующего создания сборки этого изделия.
- Синхронизация позиций на сборочном чертеже Solid Edge и Менеджером Структуры Teamcenter.
- Поддержка технологии MultiCAD на базе легковесного формата представления данных JT
- Набор утилит для подготовки и автоматизированного добавления данных Solid Edge в Teamcenter
- Поддержка вариантов и исполнений состава изделий Teamcenter;
- Поддержка работы с большими сборками

**Solid Edge SP (Solid Edge для SharePoint)** – специальное приложение для Solid Edge по управлению данными, построенное на базе Microsoft SharePoint. Предназначено для тех пользователей, чей объем данных постоянно увеличивается, и использование локальной сети, сетевых папок и организации совместного доступа к ним не обеспечивает требуемой безопасности и производительности в ежедневной работе. Некоторые ключевые особенности Solid Edge SP:

- Оптимальное количество пользователей – от 5 до 20;
- Быстрое развертывание, легкость использования, быстрый возврат инвестиций;
- Надежное хранение файлов Solid Edge, а также файлов других приложений, используемых совместно с Solid Edge;
- Управление связанными документами, структурой изделия и проектами на основе визуализации;
- Поддерживает основные рабочие процессы типового проектного подразделения: проектирование нового изделия, утверждение и выпуск документации, проведение инженерных изменений;
- Основан на технологиях Microsoft SharePoint, популярной платформе по организации совместной работы, включаемой в поставку Windows Server и знакомой большинству IT-специалистов;
- Отдельное клиентское приложение, позволяющее работать с данными без использования лиц. Solid Edge



# Solid Edge Foundation

## Моделирование деталей

- Твердотельное моделирование (основные формообразующие команды: выступ/вырез, круговой выступ/вырез, выступ/вырез по сечениям, выступ/вырез по траектории, спиральный выступ/вырез, тиснение);
- Твердотельное моделирование (дополнительные команды: фаски, скругления (в т.ч. с переменным радиусом), гладкое сопряжение граней, зеркальное копирование, массивы, ребра жесткости, отверстия различной конфигурации, тонкостенные оболочки, уклоны, булевы операции, копия (деталь/сборка как заготовка);
- Работа с кривыми (произвольная/табличная кривая, кривая как линия пересечения 2-х пов-стей, проекция кривой на пов-сть, взаимная проекция кривых, кривая на поверхности, разбить/составить кривую, точки пересечения кривых/ребер, проекция эскиза на пов-сть, сместить ребро на пов-сти, изоклина);
- Инструменты поверхностного моделирования, в т.ч. поверхностей свободной формы (Поверхность общего вида BlueSurf, линейчатая поверхность, переопределить поверхность, поверхность проецирования/вращения, пов-сть по направляющим, пов-сть по границам, копия/эквидистанта, усечение/продление/разбиение пов-сти, сшивание и замена пов-сти, линия силуэта/поверхность разъема, инструменты анализа кривизны поверхностей, управление параметрами стыковки поверхностей в большинстве команд поверхностного моделирования: C0, C1, C2);
- Специализированные инструменты для проектирования литых и пластмассовых изделий;
- Подбор параметров в 3D (итерационный поиск оптимального значения переменной, в т.ч. МЦХ модели);
- Синхронная технология (деталь, листовая деталь и сборка)
  - Технология текущих правил;
  - Прямое редактирование геометрии с помощью Рулевого колеса;
  - Создание 3D модели по 2D чертежу с миграцией размеров;
  - Редактирование 3D модели с помощью динамических 2D сечений;
  - Управляющие 3D-размеры;
  - Процедурные элементы;
  - Поддержка многотельности (в том числе и в Обычной параметрической среде)
- Интегрированная среда моделирования: возможность совмещения синхронного и обычного (параметрического) моделирования в одной модели;
- Создание пользовательских библиотек конструктивных элементов;
- Обширная база материалов по ГОСТ, поддержка нескольких баз;
- Инструменты прямого редактирования;
- Упрощенное и полное представление детали;
- Детали переменной формы;
- Работа с таблицами переменных, связь с Excel
- Инструменты создания 3D геометрии по 2D чертежам (гибридное моделирование);
- Семейство деталей (в т.ч. и для полностью синхронных моделей);
- Сварная деталь;
- Контроль параметров проектируемой детали с помощью сенсоров;
- Импорт/экспорт в более чем 20 различных графических форматах (DXF, DWG, SAT, IGES, STEP, JT, ProE, SW, NX и т.д.);
- Поддержка 3D PDF, мобильных платформ (iOS и Android) для упрощения обмена данными и совместной работы;
- Поддержка планшетов Microsoft Surface Pro;
- Инструменты анализа и исправления импортированной геометрии;

## Моделирование листовых деталей

- Синхронная среда создания листовых деталей
  - Поддержка всех принципов синхронного моделирования – рулевое колесо, текущие правила, динамические сечения, управляющие 3D-размеры;
  - Все команды листовой штамповки – процедурные элементы (рифт, жалюзи, прошивка с отбортовкой, буртик, косынка, гравировка);
- Базовые команды (пластина, фланец, фигурный фланец, фланец по сечениям, подсечка, сгиб по линии);

- Дополнительные команды (подгиб края, вырез/вырез по нормали, отверстие, смыкание углов, фаски/скругления, зеркалирование, массивы);
- Элементы штамповки (рифт, жалюзи, прошивка с отбортовкой, буртик, косынка (в т.ч. с произвольным профилем), поперечный перегиб, гравировка, тиснение (произвольная штамповка));
- Получение развёрток по формуле нейтрального слоя и методом конечных элементов для поверхностей двойной кривизны;
- Создание листовых деталей из твердотельных;
- Применение листовых конструктивных элементов в твердотельной среде и наоборот;
- Инструменты импорта листовых деталей из других форматов и преобразования в формат Solid Edge;
- Инструменты прямого редактирования для листовой детали (переместить фланец, подогнать фланец, изменить угол и радиус сгиба, удалить грани разгрузки);
- Таблица сгибов;
- Специальный набор сенсоров листовой детали для контроля технологичности;
- Производительные инструменты проектирования в контексте сборки синхронных деталей;

## Моделирование сборок

- Комфортная работа со сборками свыше 10 тыс. деталей;
- Расширенный набор сборочных связей;
- Технология проектирования «сверху вниз» с использованием виртуальных компонентов;
- Технология проектирования «сверху вниз» с использованием компоновочных эскизов;
- Технология проектирования «сверху вниз» с использованием окружающей геометрии сборки;
- Создание и использование пользовательских библиотек конструктивных сборочных элементов;
- Технология «умной» вставки компонента, запоминание сборочных связей;
- Поиск взаимопересечений компонентов, в т.ч. с учетом резьбы;
- Моделирование движения механизмов, в т.ч. с заданием «моторов»;
- Семейство сборок;
- Проектирование конструкций из проката (рамные и ферменные конструкции);
- Сварные сборки, в т.ч. специальные команды наложения сварных швов на деталях с разделкой кромок под сварку;
- Операции в сборках;
- Упрощенное и полное представление сборок (в т.ч. команда «Автоупрощение»); полноценная среда моделирования упрощенного представления сборки в виде твердого тела;
- Эффективная работа с большими сборками (вплоть до 1 млн. деталей), управление загрузкой и обновлением большой сборки;
- Набор команд для управления ассоциативными связями в сборке (в т.ч. заморозка/разморозка);
- Специальное приложение «Разнесение – закраска – анимация» для получения качественных изображений спроектированного изделия, для подготовки интерактивных руководств и т.д., на основе движка KeyShot®
- Сенсоры в сборках;
- Команда ассоциативной копии сборки, зеркальной копии сборки, с ассоциативностью по положению компонента, геометрии
- Динамические сборки;
- Модуль PMI;
- Работа с синхронными деталями в сборке
  - Внесение изменений в геометрию деталей без активации контекстного режима;
  - Одновременное редактирование нескольких деталей;
  - Наложение геометрических связей между геометрией РАЗНЫХ деталей в сборке (не путать со сборочными связями);
  - Создание и управление ассоциативными связями в импортированных сборках
  - Производительные инструменты проектирования в контексте сборки синхронных деталей;

## Создание чертежей

- Наличие независимой среды создания 2D чертёжной документации, без 3D моделей;
- Полный набор инструментов для получения ассоциативных чертежей по 3D-моделям;
- Инструменты построения диаграмм и схем с библиотекой стандартных символов (электрические, гидравлические, механические и пр. более 2500 символов);
- Создание и аннотирование плазов жгутов и кабелей;

- Предварительно настроенные по ЕСКД шаблоны;
- Оформление чертежной документации, поддержка международных стандартов и ЕСКД;
- Расширенный набор таблиц (таблица семейства деталей, таблица сгибов, таблица отверстий, спецификация, таблица общего вида, таблица блоков);
- Инженерный калькулятор;
- Специальные инструменты создания и редактирования чертежей больших сборок;
- Полная совместимость с бесплатным приложением Solid Edge 2D Free

## Дополнительные модули (Add on) к лицензии Classic

### Solid Edge XpresRoute – модуль проектирования трубопроводов

- Автоматизированные средства создания трасс;
- гнутые трубопроводы;
- Получение таблицы гибов для изготовления гнутых труб на трубогибном оборудовании с ЧПУ;
- сборные сварные трубопроводы;
- сборные трубопроводы на резьбе;
- комбинированные трубопроводы;
- учет технологических уклонов в трубопроводах;
- отчеты по составу, параметрам и размерам для комплектации и производства;

### Solid Edge Wire Harness Design – модуль проектирования электропроводки

- автоматическое построение соединений по данным электротехнических CAD (E3.series, VeSys, Zucken и т.д.);
- проектирование, изменение электропроводки встроенными инструментами CAD системы;
- экспорт данных в электротехнические CAD;
- пополняемая библиотека проводов, кабелей, оплеток и пр.;
- отчеты по электропроводке для производства и комплектации

### Solid Edge Simulation – модуль проведения расчетов методом конечных элементов

- 4 типа анализа – линейная статика, собственные частоты, устойчивость, стационарный тепловой анализ;
- Параметрическая оптимизация конструкции с учётом данных конечно-элементного анализа и МЦХ модели;
- Широкие возможности по созданию сеток конечных элементов (поддержка 1D, 2D, 3D конечных элементов, гибкое управление размерами элементов);
- Учет симметрии нагрузок и геометрии;
- Анализ сборок с возможностью назначения условий контакта (склейка, линейный с заданным коэффициентом трения);
- Использование упрощенного представления модели Solid Edge;
- Решатель NX NASTRAN;
- Широкие возможности по анализу полученных результатов (отображение легенды, коэффициенты запаса, min-max значения, вывод результатов в таблицу, анимация, вывод отчетов в HTML);
- Возможность экспорта расчетной модели в FEMAP;
- Быстрое внесение изменений в расчетную модель средствами синхронного моделирования

### Библиотека стандартных элементов для трубопроводной арматуры (более 60 ГОСТов)

- Фитинги;
- Фланцы;
- Трубы;

### Solid Edge Mold Tooling – модуль проектирования прессформ

- встроенная библиотека стандартных деталей для оснастки (не мене 8 производителей);
- автоматическое, ручное и комбинированное построение поверхности разъема;
- поддержка многоместных пресс-форм;
- автоматическое проектирование ползунов и выталкивателей;
- проектирование литниковой системы;
- проектирование системы охлаждения

**Solid Edge Electrode Design** – модуль проектирования электродов для электроэрозионной обработки

- автоматических расчет зазоров;
- учет характеристик материалов, из которых изготавливается электрод;
- проектирование комбинированных электродов;
- автоматическое построение чертежей для обработки электродов;
- автоматическое построение чертежей для электроэрозионной обработки;

**CATIA Translator** – модуль импорта/экспорта деталей и сборок CATIA V4/V5;

**Web Publisher** – модуль для опубликования проектов Solid Edge в Internet или локальной сети

**Solid Edge Embedded Client** – модуль, обеспечивающий тесную интеграцию между Teamcenter Unified и Solid Edge.

- Доступ к базе Teamcenter через интерфейс Solid Edge
- Хранение, получение/сдача документов
- Управление модификациями (ревизиями) на базе правил модификаций
- Двухнаправленная синхронизация атрибутов компонентов
- Автоматическая генерация легковесного JT-представления моделей Solid Edge в среде Teamcenter Visualization.
- Поддержка проектирования изделий методом «сверху-вниз»: созданная в Менеджере Структуры Teamcenter, структура будущего изделия может быть передана в Solid Edge с возможностью последующего создания сборки этого изделия.
- Синхронизация позиций на сборочном чертеже Solid Edge и Менеджером Структуры Teamcenter.
- Поддержка технологии MultiCAD на базе легковесного формата представления данных JT
- Набор утилит для подготовки и автоматизированного добавления данных Solid Edge в Teamcenter
- Поддержка вариантов и исполнений состава изделий Teamcenter;
- Поддержка работы с большими сборками

**Solid Edge SP (Solid Edge для SharePoint)** – специальное приложение для Solid Edge по управлению данными, построенное на базе Microsoft SharePoint. Предназначено для тех пользователей, чей объем данных постоянно увеличивается, и использование локальной сети, сетевых папок и организации совместного доступа к ним не обеспечивает требуемой безопасности и производительности в ежедневной работе. Некоторые ключевые особенности Solid Edge SP:

- Оптимальное количество пользователей – от 5 до 20;
- Быстрое развертывание, легкость использования, быстрый возврат инвестиций;
- Надежное хранение файлов Solid Edge, а также файлов других приложений, используемых совместно с Solid Edge;
- Управление связанными документами, структурой изделия и проектами на основе визуализации;
- Поддерживает основные рабочие процессы типового проектного подразделения: проектирование нового изделия, утверждение и выпуск документации, проведение инженерных изменений;
- Основан на технологиях Microsoft SharePoint, популярной платформе по организации совместной работы, включаемой в поставку Windows Server и знакомой большинству IT-специалистов;
- Отдельное клиентское приложение, позволяющее работать с данными без использования лицензии Solid Edge

# Solid Edge Design & Drafting

## Моделирование деталей

- Твердотельное моделирование (основные формообразующие команды: выступ/вырез, круговой выступ/вырез);
- Твердотельное моделирование (дополнительные команды: фаски, скругления, массивы, ребра жесткости, отверстия различной конфигурации, тонкостенные оболочки, уклоны, копия (деталь/сборка как заготовка);
- Работа с кривыми (кривая как линия пересечения 2-х пов-стей, проекция кривой на пов-сть, взаимная проекция кривых, кривая на поверхности, разбить/составить кривую, точки пересечения кривых/ребер, проекция эскиза на пов-сть);
- Синхронная технология (деталь, листовая деталь и сборка)
  - Технология текущих правил;
  - Прямое редактирование геометрии с помощью Рулевого колеса;
  - Создание 3D модели по 2D чертежу с миграцией размеров;
  - Управляющие 3D-размеры;
  - Процедурные элементы;
- Интегрированная среда моделирования: возможность совмещения синхронного и обычного (параметрического) моделирования в одной модели;
- Создание пользовательских библиотек конструктивных элементов;
- Обширная база материалов по ГОСТ, поддержка нескольких баз;
- Работа с таблицами переменных, связь с Excel;
- Инструменты создания 3D геометрии по 2D чертежам (гибридное моделирование);
- Семейство деталей (в т.ч. и для полностью синхронных моделей);
- Контроль параметров проектируемой детали с помощью сенсоров;
- Импорт/экспорт в более чем 20 различных графических форматах (DXF, DWG, SAT, IGES, STEP, JT, ProE, SW, NX и т.д.);
- Поддержка 3D PDF, мобильных платформ (iOS и Android) для упрощения обмена данными и совместной работы;
- Поддержка планшетов Microsoft Surface Pro;
- Инструменты анализа и исправления импортированной геометрии

## Моделирование сборок

- Комфортная работа со сборками свыше 10 тыс. деталей;
- Расширенный набор сборочных связей;
- Технология проектирования «сверху вниз» с использованием окружающей геометрии сборки;
- Создание и использование пользовательских библиотек конструктивных сборочных элементов;
- Технология «умной» вставки компонента, запоминание сборочных связей;
- Поиск взаимопересечений компонентов, в т.ч. с учетом резьбы;
- Моделирование движения механизмов;
- Семейство сборок;
- Операции в сборках;
- Упрощенное и полное представление сборок;
- Эффективная работа с большими сборками (вплоть до 1 млн. деталей), управление загрузкой и обновлением большой сборки;
- Набор команд для управления ассоциативными связями в сборке (в т.ч. заморозка/разморозка);
- Специальное приложение «Разнесение – закраска – анимация» для получения качественных изображений спроектированного изделия, для подготовки интерактивных руководств и т.д., на основе движка KeyShot®
- Сенсоры в сборках;
- Динамические сборки;
- Модуль PMI;
- Синхронная среда сборки
  - Внесение изменений в геометрию деталей без активации контекстного режима;
  - Одновременное редактирование нескольких деталей;



- Наложение геометрических связей между геометрией РАЗНЫХ деталей в сборке (не путать со сборочными связями);
- Создание и управление ассоциативными связями в импортированных сборках
- Производительные инструменты проектирования в контексте синхронной сборки;

## Создание чертежей

- Наличие независимой среды создания 2D чертёжной документации, без 3D моделей;
- Полный набор инструментов для получения ассоциативных чертежей по 3D-моделям;
- Инструменты построения диаграмм и схем с библиотекой стандартных символов (электрические, гидравлические, механические и пр. более 2500 символов);
- Создание и аннотирование плазов жгутов и кабелей;
- Предварительно настроенные по ЕСКД шаблоны;
- Оформление чертёжной документации, поддержка международных стандартов и ЕСКД;
- Расширенный набор таблиц (таблица семейства деталей, таблица сгибов, таблица отверстий, спецификация, таблица общего вида, таблица блоков);
- Инженерный калькулятор;
- Специальные инструменты создания и редактирования чертежей больших сборок;
- Полная совместимость с бесплатным приложением Solid Edge 2D Free

## Дополнительные модули (Add on) к лицензии Classic

**Insight** – модуль обеспечения коллективной работы в рамках рабочей группы

**Solid Edge Embedded Client**<sup>1</sup> – модуль, обеспечивающий тесную интеграцию между Teamcenter Unified и Solid Edge.

- Доступ к базе Teamcenter через интерфейс Solid Edge
- Хранение, получение/сдача документов
- Управление модификациями (ревизиями) на базе правил модификаций
- Двухнаправленная синхронизация атрибутов компонентов
- Автоматическая генерация легковесного JT-представления моделей Solid Edge в среде Teamcenter Visualization.
- Поддержка проектирования изделий методом «сверху-вниз»: созданная в Менеджере Структуры Teamcenter, структура будущего изделия может быть передана в Solid Edge с возможностью последующего создания сборки этого изделия.
- Синхронизация позиций на сборочном чертеже Solid Edge и Менеджером Структуры Teamcenter.
- Поддержка технологии MultiCAD на базе легковесного формата представления данных JT
- Набор утилит для подготовки и автоматизированного добавления данных Solid Edge в Teamcenter
- Поддержка вариантов и исполнений состава изделий Teamcenter;
- Поддержка работы с большими сборками

**Solid Edge SP (Solid Edge для SharePoint)** – специальное приложение для Solid Edge по управлению данными, построенное на базе Microsoft SharePoint. Предназначено для тех пользователей, чей объем данных постоянно увеличивается, и использование локальной сети, сетевых папок и организации совместного доступа к ним не обеспечивает требуемой безопасности и производительности в ежедневной работе. Некоторые ключевые особенности Solid Edge SP:

- Оптимальное количество пользователей – от 5 до 20;
- Быстрое развертывание, легкость использования, быстрый возврат инвестиций;
- Надежное хранение файлов Solid Edge, а также файлов других приложений, используемых совместно с Solid Edge;
- Управление связанными документами, структурой изделия и проектами на основе визуализации;
- Поддерживает основные рабочие процессы типового проектного подразделения: проектирование нового изделия, утверждение и выпуск документации, проведение инженерных изменений;
- Основан на технологиях Microsoft SharePoint, популярной платформе по организации совместной работы, включаемой в поставку Windows Server и знакомой большинству IT-специалистов;
- Отдельное клиентское приложение, позволяющее работать с данными без использования лицензии Solid Edge

<sup>1</sup> Так как лицензия Design & Drafting не может быть плавающей, требуется локальная лицензия SEEC

# 3D Sync

---

3DSync – это отдельный программный продукт, построенный на базе Solid Edge. Он не является полноценной 3D CAD системой или вариантом замены существующей CAD, это ДОПОЛНЕНИЕ к CAD-системе, призванное существенно облегчить работу с импортированными данными. Функционал содержит все возможности синхронной технологии для деталей и частично для сборок. Синхронная среда моделирования листовых деталей не поддерживается. Основные возможности:

- Прямое редактирование геометрии с помощью Рулевого колеса;
- Технология текущих правил;
- Создание 3D модели по 2D чертежу (миграция размеров не поддерживается);
- Редактирование с помощью динамических сечений;
- Управляющие 3D-размеры;
- 3D связи для граней модели;
- Процедурные конструктивные элементы (ребро, отверстие, уклон и т.д.);
- Динамические 2D сечения (редактирование 3D геометрии по 2D сечению)
- Полная поддержка функционала PMI (атрибутов для изготовления);
- Полный набор 2D и 3D трансляторов (за исключением транслятора CATIA V5);
- Библиотека конструктивных элементов;
- Работа со сборками: полный набор сборочных связей, запоминание сборочных связей, автодобавление сборочных связей при перемещении/копировании компонентов, редактирование деталей из сборки, определение пересечений компонентов, разнесенные сборки, конструктивные элементы сборки, сенсоры, динамические сборки, онлайн каталоги деталей Cadenas, среда «Простое движение»);
- Возможность использовать Solid Edge Simulation в качестве add-on;
- Возможность использовать транслятор CATIA V5 в качестве add-on;
- Поддержка работы совместно с Solid Edge SP и Teamcenter

# Solid Edge 2D Drafting

---

- Полный набор инструментов для создания и аннотирования чертежной 2D документации (кроме команд создания ассоциативных чертежных видов);
- Работа в пространстве листа/2D модели – не требуется ручной пересчет размеров;
- Поддержка параметрических 2D построений;
- Инструменты построения диаграмм и схем с библиотекой стандартных символов (электрические, гидравлические, механические и пр. более 2500 символов);
- Предварительно настроенные по ЕСКД шаблоны;
- Мастер преобразования DXF/DWG;
- Поддержка основных международных стандартов и ЕСКД;
- Инженерный калькулятор;
- Двусторонняя совместимость с полной версией Solid Edge (один и тот же формат файлов - DFT)
- Поддержка работы совместно с Solid Edge SP и Teamcenter

**Краткая таблица сравнения функциональности основных бандлов Solid Edge**

Функциональность	Premium	Classic	Foundation	Design & Drafting	2D Drafting	Student Edition	University Edition	Design1	3DSync
Синхронная технология	Да	Да	Да	Да	Нет	Да	Да	Да	Да
Сборка	Да	Да	Да	Частично	Нет	Да	Да	Частично	Частично
Деталь	Да	Да	Да	Частично	Нет	Да	Да	Частично	Только синхр.
Поверхностное моделирование	Да	Да	Да	Нет	Нет	Да	Да	Нет	Нет
Листовой металл	Да	Да	Да	Нет	Нет	Да	Да	Нет	Нет
Создание ассоциативных чертежей	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Нет	Нет
2D черчение	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Нет	Нет
Simulation	Да	Add-on	Add-on	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Нет
Simulation Express	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Нет
Кинематический анализ	Да	Да	Да	Частично	Нет	Да	Да	Частично	Частично
Инженерный справочник	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Нет
Сварка	Да	Да	Да	Нет	Нет	Да	Да	Нет	Нет
Рамные и ферменные конструкции	Да	Да	Да	Нет	Нет	Да	Да	Нет	Нет
Разнесение сборки	Да	Да	Да	Да	Нет	Да	Да	Нет	Нет
Анимация сборки	Да	Да	Да	Да	Нет	Да	Да	Нет	Нет
Фотореалистика	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Нет	Нет
Электропроводка	Да	Add-on	Add-on	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Нет
Трубопровод	Да	Add-on	Add-on	Нет	Нет	Да	Да	Нет	Нет
Библиотека стандартных изделий машиностроения	Да	Да	Add-on	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Нет
Библиотека стандартных изделий трубопроводной арматуры	Add-on	Add-on	Add-on	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Нет
Прессформы	Add-on	Add-on	Add-on	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Нет
Web Publisher	Add-on	Add-on	Add-on	Нет	Нет	Да	Да	Нет	Нет
Insight	Да	Да	Add-on	Add-on	Add-on	Нет	Да	Нет	Нет
Solid Edge SP	Add-on	Add-on	Add-on	Add-on	Add-on	Нет	Нет	Нет	Add-on
Solid Edge Embedded Client	Add-on	Add-on	Add-on	Add-on	Add-on	Нет	Да	Нет	Add-on
2D трансляторы	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Нет
3D трансляторы (кроме CATIA)	Да	Да	Да	Да	Нет	Да	Да	Да	Да
3D транслятор CATIA V4	Add-on	Add-on	Add-on	Add-on	Нет	Add-on	Add-on	Add-on	Add-on
3D транслятор CATIA V5	Add-on	Add-on	Add-on	Add-on	Нет	Add-on	Add-on	Add-on	Add-on