

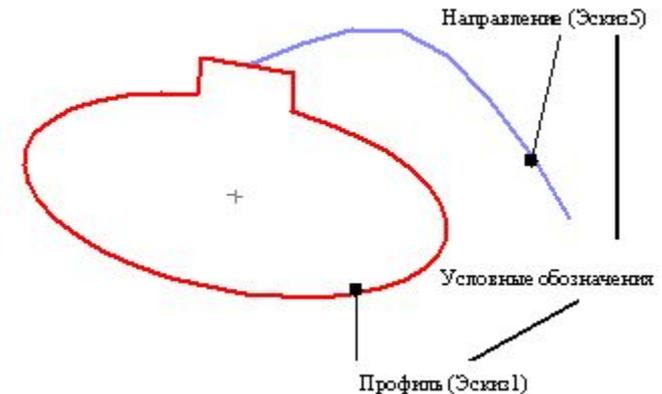


Основы работы в SolidWorks

Е.С.
Черенкова

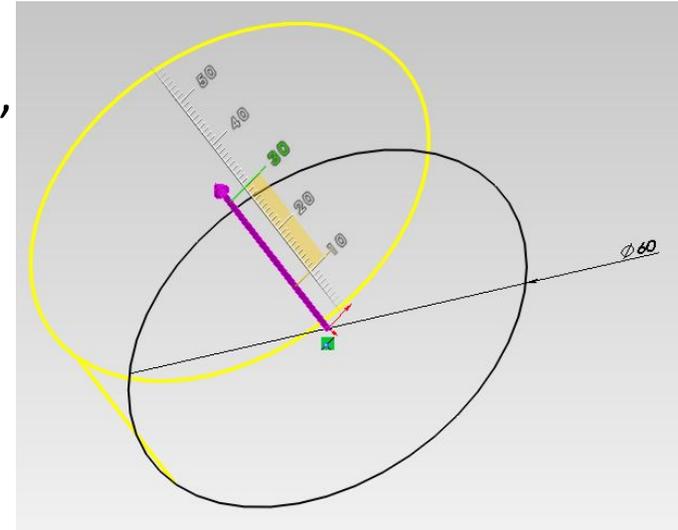
Условные обозначения

- Условные обозначения – это заполненные текстом окна, которые появляются в графической области, когда используются определенные инструменты. Условные обозначения помогают легко определить различные элементы. Например, эти условные обозначения показывают профиль и направление элемента по траектории. Можно перетащить эти условные обозначения (нажать левой кнопкой мыши на прямоугольники и перетащить), чтобы изменить их расположение, но невозможно использовать их для изменения каких-либо свойств объекта, к которому они относятся.
- Некоторые условные обозначения, например, условные обозначения, используемые для фасок, содержат цифры, которые можно редактировать для управления размером объекта



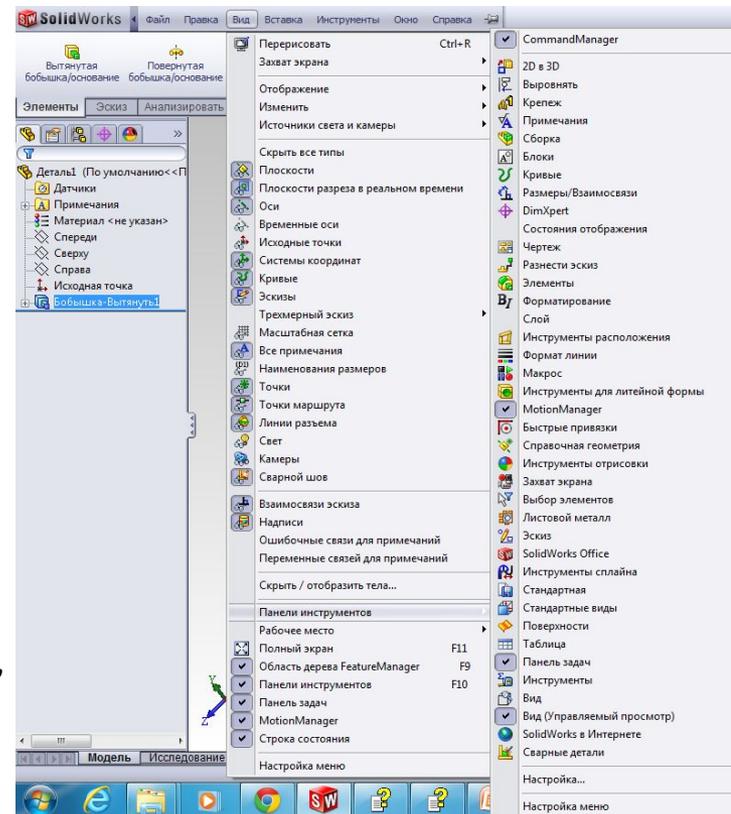
Условные обозначения

- Маркеры позволяют динамически выбирать, перемещать и задавать некоторые параметры, не покидая графической области. Цвет маркера устанавливается в меню **Инструменты, Параметры, Настройки пользователя, Цвет**, в поле **Цвета системы**. Активные маркеры отображаются цветом **выделения**. Неактивные маркеры отображаются цветом **Неактивных элементов**.
- Маркеры отмеряют длину вытяжек. Перетащите маркер до нужной глубины вытяжки, и с его помощью это расстояние будет отмерено.
- На нужную глубину вытяжки можно также перетащить указатель (а не маркер). Нажмите на марке, а затем перетащите указатель в любом направлении.



Панели инструментов

- Кнопки панели инструментов дают возможность быстрого доступа к часто используемым командам. Можно разместить панели инструментов так, как это будет удобно.
- Для того чтобы отобразить или скрыть отдельные панели инструментов:
 1. Выберите Вид, Панели инструментов или правой кнопкой мыши нажмите на рамку окна SolidWorks.
 2. Появится список всех панелей инструментов. Панели инструментов, отмеченные галочкой, видны на экране, а те, которые не отмечены, – скрыты.
 3. Нажмите на имя панели инструментов, чтобы включить или отключить ее отображение.

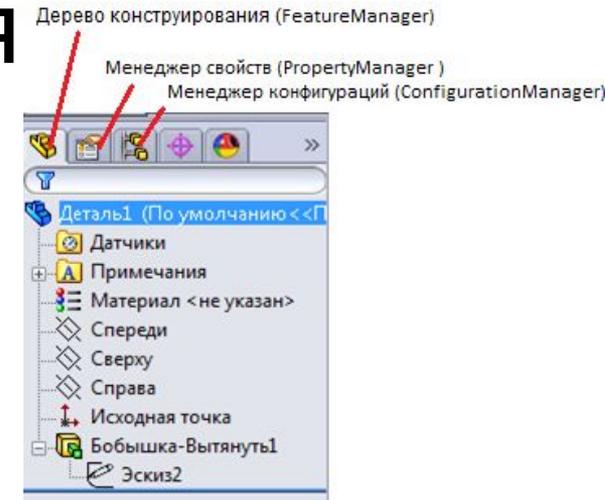




Дерево конструирования

В дереве конструирования FeatureManager в левой части окна SolidWorks отображается контурный вид активной детали, сборки или чертежа. Вы можете легко увидеть построение модели или сборки или просмотреть разные листы и виды чертежа. Дерево конструирования FeatureManager облегчает:

- Выбор элементов модели по имени.
- Определение и изменение последовательности, в которой создаются элементы. Переупорядочить элементы можно путем их перетаскивания в списке дерева конструирования FeatureManager.
- При этом изменяется порядок восстановления элементов при переобразовании детали.
- Переобразование элементов элемента, которое можно выполнить, дважды нажав на имя элемента.
- Можно дважды с интервалом нажать на имя элемента (нажатие, пауза, нажатие), ввести новое имя и нажать Enter для изменения его имени.
- Можно Погасить и высветить элементы детали и компоненты сборки.
- Поиск ошибки  и предупреждения  , имеющие отношение к модели или элементу
- Переключение между деревом конструирования FeatureManager, PropertyManager (Менеджером свойств), ConfigurationManager (Менеджером конфигураций) и Добавлениями осуществляется с помощью ярлыков в верхней части левой области окна



Ошибки и предупреждения



- Указывает на ошибку в модели. Этот значок появляется на имени документа в верхней части дерева конструирования FeatureManager, а также на элементе, содержащем ошибку. Текст детали или элемента отображается в красном цвете.



- Указывает на ошибку в элементе. Этот значок появляется на имени элемента дерева конструирования FeatureManager. Текст элемента отображается в красном цвете.



- Указывает на предупреждение под обозначенным узлом. Этот значок появляется на имени документа в верхней части дерева конструирования FeatureManager, а также на родительском элементе в дереве конструирования FeatureManager, дочерний элемент которого содержит ошибку. Текст элемента отображается в зеленом цвете.



- Указывает на предупреждение, касающееся элемента или эскиза. Этот значок появляется на определенном элементе в дереве конструирования FeatureManager, в отношении которого появилось предупреждение. Текст элемента или эскиза отображается в зеленом цвете.

- Чтобы просмотреть описание ошибки или предупреждения, поместите указатель над объектом в дереве проектирования FeatureManager. Описание отображается в всплывающей подсказке



Условные обозначения

В дереве конструирования **FeatureManager** используются следующие условные обозначения:

- Символ  слева от значка элемента указывает на то, что он содержит связанные с ним элементы, например эскизы. Нажмите на знак  для разворачивания элемента и отображения его содержания.

- Перед именами **эскизов** могут находиться следующие символы:

- (+)** - переопределен

- (-)** - недоопределен

- (?)** - не удается решить эскиз

- Префикс не указывается - полностью определен

- Перед элементами, деталями и сборками ставится символ перестраивания , изменение требует перестраивания модели.



- указывает на ошибку в модели



- указывает на ошибку в элементе



- предупреждение под узлом



- предупреждение в элементе

- Невозможно редактировать детали в верхней части дерева с отметкой блокировки . Такие детали обычно являются деталями **Toolbox** или другими стандартными библиотечными деталями.

- Положение компонентов сборки обозначается следующими символами:

- (+)** - переопределен

- (-)** - недоопределен

- (?)** - не решено

- (f)** - фиксирован (на одном месте)

Полоса отката

Временный возврат модели в предыдущее состояние, при этом недавно добавленные элементы погашаются. Когда модель в состоянии отката, можно добавлять новые элементы или редактировать существующие элементы.

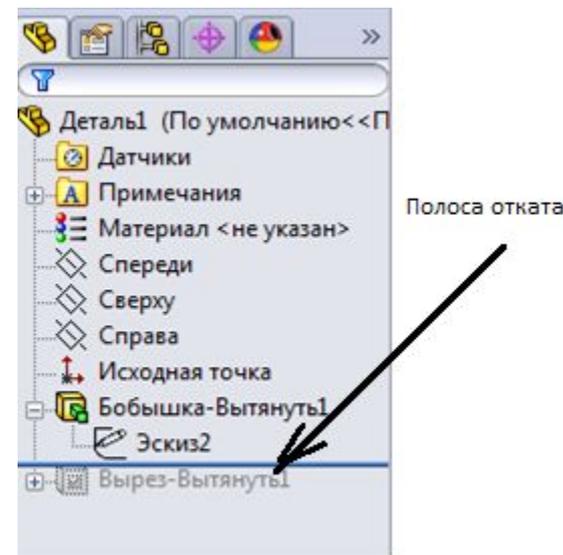
Можно использовать полосу отката или контекстное меню для отката к предыдущему состоянию или к абсорбированным элементам, отката вперед, отката до предыдущего состояния или откату в конец дерева проектирования FeatureManager.

Можно сохранить модель при наличии полосы отката в любом месте. При последующем открытии документа можно использовать команды отката и перетаскивать полосу отката из сохраненного расположения.

Можно вернуть модель в предыдущее состояние с помощью Полосы отката в дереве конструирования FeatureManager. Полоса отката - при выборе цвет полосы изменяется с желто-черного на синий. Чтобы выполнить регенерацию элементов по отдельности, перетащите полосу отката вниз или вверх дерева конструирования FeatureManager.

Чтобы вернуться к предыдущему состоянию:

1. Поместите указатель на полосу отката в дереве конструирования FeatureManager. Указатель примет слезящую форму .
2. Нажмите на полосу отката. Цвет полосы изменится с желто-черного на голубой.
3. Перетащите полосу отката вверх в дереве конструирования FeatureManager, пока она не встанет над элементами, для которых требуется выполнить откат.





Вставка условных изображений резьбы

1. На цилиндрическом элементе (бобышка, вырез или отверстие), выберите круговую кромку, где начинается резьба.

Если элемент - коническое отверстие, выберите наружный диаметр. Если элемент - коническая бобышка,

2. Нажмите кнопку **Условное изображение резьбы**

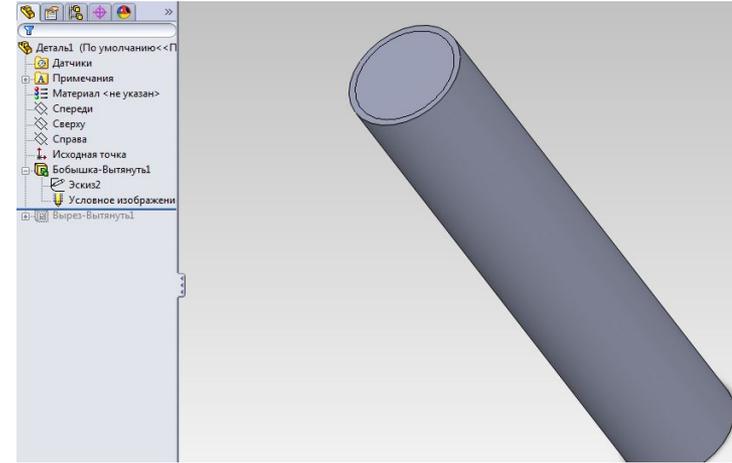


выберите внутренний диаметр.

на панели инструментов "Примечания" или выберите **Вставка > Примечания > Условное изображение резьбы**.

3. Задайте свойства в окне PropertyManager Условное изображение резьбы.

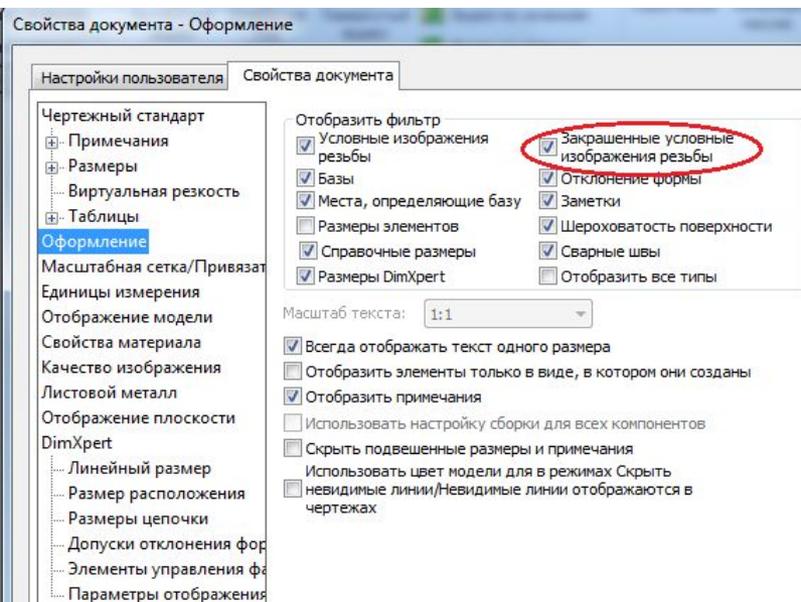
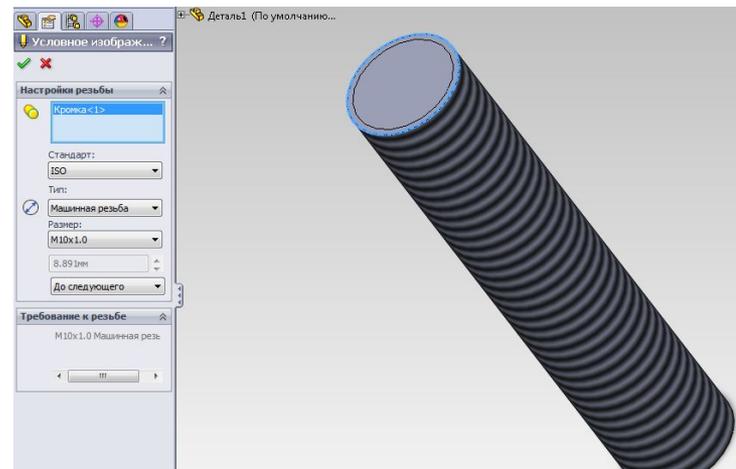
4. Нажмите .





Отображение условного изображений резьбы

1. Нажмите кнопку **Параметры** (панель инструментов Стандартная), перейдите на вкладку **Свойства документа** и выберите **Оформление**.



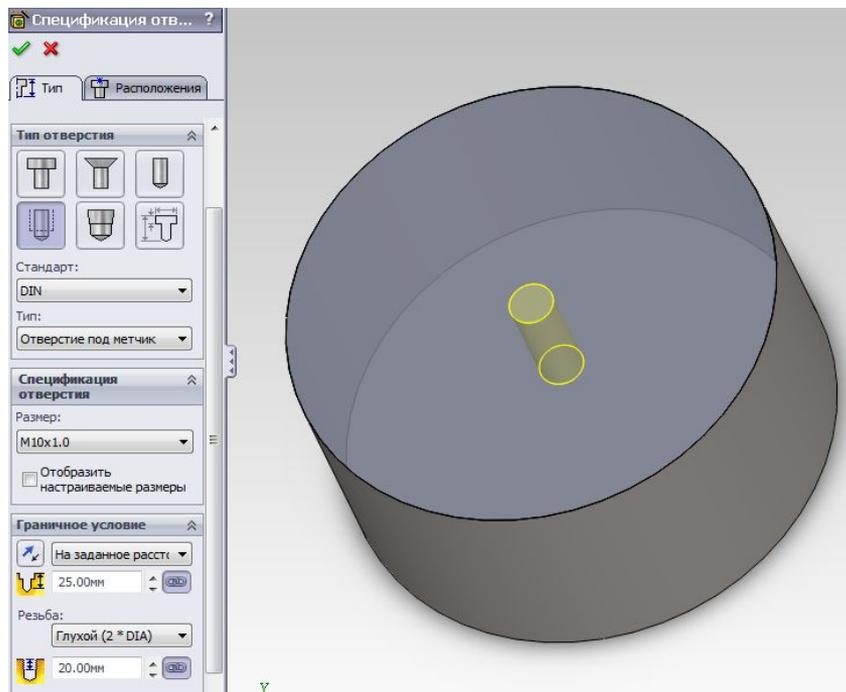
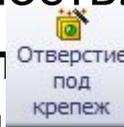
2. Добавьте галочку в поле отобразить фильтр на значении **Закрашенные условные изображения резьбы**

Отверстие под крепеж

Чтобы создать отверстия под крепеж:

1. Создайте деталь и выберите поверхность.

2. Нажмите кнопку **Отверстие под крепеж** на панели инструментов **Элементы** или выберите **Вставка, Элементы, Отверстие, Отверстие под крепеж**.



3. Задайте параметры в окне **Менеджера свойств**. С помощью автоматического нанесения размеров отредактируйте положение отверстия

4. Щелкните . 

Создание плоскостей

- Можно создать плоскости в документах деталей или сборок. Плоскости можно использовать для рисования, для создания разреза модели, в качестве нейтральной плоскости для уклона и т. д.



1. Нажмите кнопку **Плоскость** (панель инструментов «Справочная геометрия») или выберите **Вставка > Справочная геометрия > Плоскость**.

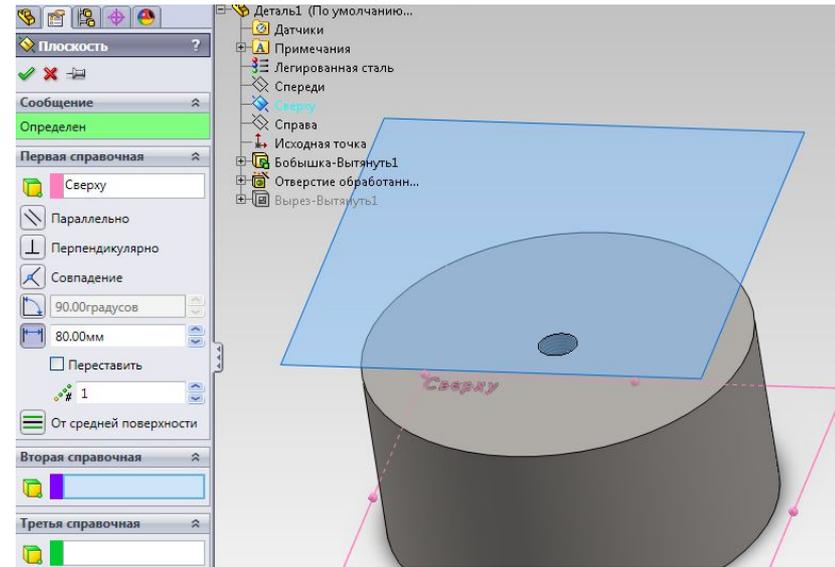
2. В окне PropertyManager выберите объект для параметра **Первая справочная**.



На основе выбранного объекта программа создаст наиболее соответствующую плоскость. Для внесения изменений в плоскость в разделе Первая справочная можно выбрать такие параметры, как Параллельность, Перпендикулярность и т.д.

3. В окне **Сообщение** появятся сведения о статусе плоскости. Чтобы можно было создать плоскость, для нее необходимо выбрать статус **Полностью определена**.

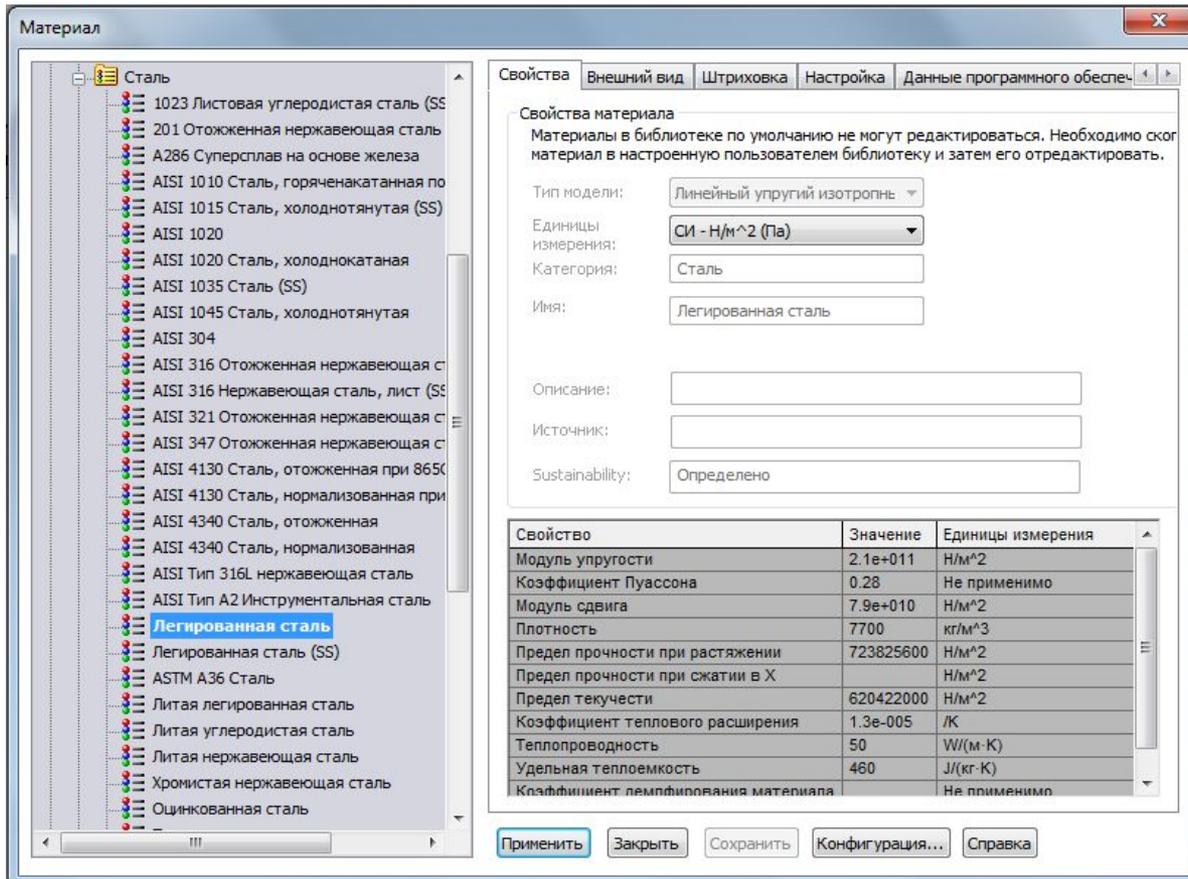
4. Нажмите .



Редактирование свойств

материала

- В документе детали нажмите правой кнопкой мыши **Материал** в дереве конструирования FeatureManager и выберите **Редактировать**



Материал

Свойства Внешний вид Штриховка Настройка Данные программного обеспеч...

Свойства материала
Материалы в библиотеке по умолчанию не могут редактироваться. Необходимо скопировать материал в настроенную пользователем библиотеку и затем его отредактировать.

Тип модели:

Единицы измерения:

Категория:

Имя:

Описание:

Источник:

Sustainability:

Свойство	Значение	Единицы измерения
Модуль упругости	2.1e+011	Н/м^2
Коэффициент Пуассона	0.28	Не применимо
Модуль сдвига	7.9e+010	Н/м^2
Плотность	7700	кг/м^3
Предел прочности при растяжении	723825600	Н/м^2
Предел прочности при сжатии в X		Н/м^2
Предел текучести	620422000	Н/м^2
Коэффициент теплового расширения	1.3e-005	/К
Теплопроводность	50	W/(м·К)
Удельная теплоемкость	460	J/(кг·К)
Коэффициент демпфирования материала		Не применимо

Применить Закрывать Сохранить Конфигурация... Справка





Создание сборки «сверху вниз»

- Основным достоинством сборки «сверху вниз» является возможность редактирования эскиза сборки, при котором происходит автоматическое изменение входящих в сборку деталей.

Процесс проектирования детали непосредственно в файле сборки (сборка "сверху вниз"):

1. Выберите команду меню **Вставка > Компонент > Создать**  Новая деталь отобразится в Дереве конструирования.
2. Если вас не устраивает имя, присвоенное детали автоматически, переименуйте её. Для этого выделите имя детали в Дереве конструирования, щелчком на правой кнопке мыши вызовите контекстное меню и выберите в нем команду **Переименовать деталь**.
3. Войдите в режим редактирования детали. Для этого выделите имя детали в Дереве конструирования, щелчком на правой кнопке мыши вызовите контекстное меню и выберите в нем команду **Редактирование детали** .
4. На панели **Эскиз** нажмите кнопку **Эскиз**  и создайте эскиз детали.
5. По завершении создания эскиза перейдите на панель **Элементы** и примените одну из команд по созданию элементов.
6. Для завершения редактирования детали нажмите активную кнопку **Редактировать деталь**  на панели **Элементы**. Кнопка перестанет быть активной.