## Серия «Лазерные технологии в 3D»

## ЗАНЯТИЕ «НОВОГОДНЯЯ ЕЛОЧКА»



Основные операции при создании деталей: Вытянуть с добавлением материала с удалением материала Эскиз замкнутый контур зеркальное отражение правка размер ограничить операции (копировать) править определение Вид отображение модели-изображение Основные операции при создании сборки: Размещение по умолчанию

Операции с компонентами (логические-вычитание)

## 1. Выбор рабочей папки.



Укажите на папку, куда хотите постоянно сохранять файлы и нажмите ОК.

Лучше иметь для работы постоянное место на диске.

Для младших версий СREO ПУТЬ К ПАПКЕ <mark>НЕ ДОЛЖЕН</mark> СОДЕРЖАТЬ КИРИЛИЦУ!

## Например: C:\Мои документы\3D



~	~					U
2.	Создание	первои	детали –	половинки	елочки с	со звездои.

Файл Начало			Создание первого элемента фанерной фигуры начинаем с
			создания детали. Каждый создаваемый файл стоит
Создать Открыть О послед	ткрыть Выберите нюю сессию рабочую папку	Стереть непоказанные	называть в соответствии с его содержанием, поэтому нашу
-	Данные		половинку елочки называем
🗄 Дерев 🐴 Навигато	р папок 🛛 🔹 Избра		экране появится постой файл
	Создать	X	с условными плоскостями FRONT, RIGHT, TOP.
Тип	Подтип		$\wedge$
🔿 🙀 Эскиз	• Твердое тело		
💿 🗾 Деталь	О Листовая деталь		
О 🔲 Сборка	<ul> <li>О імнож.</li> <li>Электрический жгут</li> </ul>		
О 🛄 Производство			
О Блокнот			
Наименование файла: elka	1		Обратите внимание
Общее наименование:			что НА ДИСКЕ ЭТОТ
Использовать шаблон по	умолчанию		ФАЙЛ ПОЯВИТСЯ
			только после
	Oł	СОтмена	СОХРАНЕНИЯ ДЕТАЛИ В ПРОЦЕССЕ ЕЕ
			СОЗДАНИЯ!

Проверьте это открыв рабочую папку в проводнике.



и снова проверьте рабочую папку в проводнике.

А теперь на жмите на дискетку Вы увидите : 🔲 elka1.prt.1

elka1- имя файла

.prt – расширение файла с моделью детали (у сборки будет .asm, у чертежа .dwg и т.д.)

.1 – версия документа.

Каждый раз при сохранении файла документ будет сохраняться с новой версией. Так, после трех сохранений вы увидите в папке:

📙 elka.asm.1 🕒 elka.asm.2

elka.asm.3

При открытии файла из CREO Parametric, АВТОМАТИЧЕСКИ БУДЕТ ОТКРЫВАТЬСЯ ПОСЛЕДНЯЯ ВЕРСИЯ, НО ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫ ВСЕГДА СМОЖЕТЕ ВЕРНУТЬСЯ К СОХРАНЕННОЙ РАНЕЕ ВЕРСИИ, ПУТЕМ НЕСЛОЖНЫХ ПЕРЕИМЕНОВАНИЙ.

 Первая операция – создание эскиза будущей елочки на плоскости FRONT. Эту плоскость мы выбрали потому, что наш объект стоит вертикально и на него удобно смотреть именно так: одна половинка елочки как бы лежит на плоскости FRONT, вторая – на плоскости RIGHT, а основание - на плоскости TOP. Для определенности так и будем располагать эскизы. Если вы случайно выберете другую плоскость, в данном случае не страшно, просто лучше ориентировать эскизы так, чтобы в этом была какая-то логика.



Выделяем в дереве модели слева плоскость эскиза RIGHT и щелкаем ЛКМ на операции Вытянуть

 Если плоскость не сориентирована, и вы видите оси под углом, то разверните плоскость эскиза параллельно экрану, щелкнув ЛКМ по значку



📋 creo・ 🗋 🚔 🗐 いっつ 🕫 愛っ	· 🖾 🔻	1111 (Активный) - Creo Parametric Educational Edi	tion	
Файл Модель Анализ Ди	намическое моделирование Аннотации Инструменты	Вид Гибкое моделирование Приложе	ния Вытянуть Эскиз	• \$ \$ ^ \$
С Файловая С Файловая С Сстема Подготовка * Получить данные Операции *	Осезаяльника Х Точка Рехона Конструмурованика Опорний экономичит	<ul> <li>√ Закругление ▼ Ш Смещение 1 Осева ли</li> <li>с ▼ 7 Фаска ▼ Ш Утолстить Х Точка</li> <li>н № Текст Проещировать 1 Система + Создание вскиза</li> </ul>	ния ▼ Палитра 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Требования к Констр. Лакеноту 🐮 ОК Отланая Проверноту 🐮 Закрыть
Tegorotes ▼ Tonyuth general Oropput © Representations of the second s		PRT.CSTS.UEF	1 (1990) (Urganitums) - P3309- 3. 4 (1990)	Igorgens *

3. Эскиз половинки елки строим так, чтобы ось Z (вертикаль) делила елочку пополам, а низ елочки «стоял» на оси Y. Вы можете построить контур из дуг и прямых по своему вкусу, а можете воспользоваться эскизом.

	1111 (Акт	ивный) - Creo	Parametri	c Educational	Edition					
енты	Вид Г	ибкое модели	рование	Прил	ожения	Вытяну	ть	Эскиз		
	>>	<b>1</b>		1			4	/ ×× ↓ 5	10.0	
охраненные оиентации 🔻	Стандартная ориентация	Предыдущая	Сечение 🔻	Управление видами 🔻	Стиль показа ▼	Перспективный вид	믓,	/ ** 🕹 ≻		,
				Отображе	ение модел	и т		Показать 🔻		
		Q	<b>Q</b> Q	<b>2</b> ., (),		🦪 🎋 🗟 🍾	•			
					1					

Для этого ЛКМ на вкладке Вид, ЛКМ на вкладке Отображение модели, далее Изображение.

Изменяется вид экрана и Изображение-Импорт.	в новой палитре следует найти	Динамическое моделир	оование • Скрыть	Аннотации ()  © Свобс
ЛКМ на вкладке Импорт.		Изображения Импорт	Удалить Сбросить	О Гориз Одогнать О Верти
Чтобы вставить из ПЛОСКОСТЬ, НА В ВСТАВЛЕНА (в де	зображение <b>НУЖНО УКАЗАТЬ</b> К <b>ОТОРУЮ КАРТИНКА БУДЕТ</b> реве модели RIGHT).	Изображение		Подогнать
ЛКМ на плоскости эскиза. Открывается браузер, где можно выбрать нужный файл.	III Виды ∽ 🎢 Инструменты ∽			
	Наименование файла: elka.PNG Дата Наименование файла: elka.PNG	а изменения: 20-Dec-19	01:39:33 AM	-
			Откр	ыть

4. Чтобы размер нашей елочки соответствовал задуманному, подгоним размер картинки.

ЛКМ *подогнать*. За красные точки тянем концы отрезка так, как на рисунке и указываем нужный размер, например, 100 мм.



PRT\_CSYS\_DEF

Закрываем вкладку *Изображения* и переходим на вкладку *Эскиз.* 

ориентируем правильно, относительно системы

координат.

- Обводим контур половинки елочки с помощью дуг и отрезков. Рекомендуемая последовательность рисования дуг: каждую дугу начинаем с другого конца и приводим к концу предыдущей дуги.

Внимательно следим за тем, чтобы контур не имел пересечений и мест с двойными линиями.

Вычерчиваем с помощью инструмента Осевая линия ось симметрии.



3. Создание второй детали – половинки елочки без звездочки.

8. Создаем копию детали с именем elka2

Сохранить как

Файл	Модель	Ан	ализ	Динамическ	ое моделирование	Аннотации	Инструменты	Вид
Созда	ть		Сохран	ить копию моде	ли			sto Bp
Откры	ыть		Сохрани	т <mark>ь копию</mark> ть копию объекта	в активном окне.		ытанить	🖨 П; 🖉 П:
	🛛 🦪 Вытяг	ивани	ie 1	ть резервную колик	опию объекта в текущей папи	Сохранить	копию (Ctrl+Shift+S)	Φοι
		ечени	e 1	ная деталь	оовски в текущентать	окне.	Наименование файла	ELKA1.PRT
	. h		Создает І	новую деталь зер	кальным отражением те	Кущен модели.	Новое наименование файла	elka2
9.	Открывае	м фаі	і́л elka	2			Тип	Деталь (*.prt)
Открые	ваем эскиз	вна		C	редактиро	вание		ОК

ПКМ Править определение

10. Редактируеи эскиз следующим образом:



- 11. Далее как в первой детали, зеркально отражаем эскиз и выдавливаем на 3 мм в обе стороны.
- 12. Сохраняем деталь elka2



4. Создание второй детали – половинки елочки без звездочки.



 Создаем деталь elka3, выполняем плоскую деталь толщиной 3 мм в виде круга диаметром 40 мм в соответствии с рисунком.



- 5. Создание сборки елочки.
- 14. Создаем сборку elka.
   15. ЛКМ Собрать



	Создать 🛛 🖉
Тип О 🔅 Эскиз О 🖪 Деталь О 🛄 Сборка	Подтип <ul> <li>Конструкция</li> <li>Взаимозамена</li> <li>Технологический процесс</li> <li>ЧПУ-модель</li> </ul>
<ul> <li>Щ. Производство</li> <li>Ц. Чертеж</li> <li>Щ. Формат</li> <li>Блокнот</li> </ul>	<ul> <li>Компоновка пресс-формы</li> <li>Внешнее упрощенное представление</li> <li>ECAD</li> </ul>
Наименование файла: elka Общее наименование:	3
Использовать шаблон п	о умолчанию
	ОК Отмена

Открыть

Размещаем первый компонент по умолчанию. В дереве модели



17. Снова ЛКМ Собрать



18. Выбираем файл elka1. Последовательно ЛКМ на выделенных плоскостях,





Далее последовательно ЛКМ на следующих плоскостях до статуса: СТАТУС: Полностью закрепленный



так:

ELKA5.ASM □ ASM\_RIGHT □ ASM\_TOP ☐ ASM\_FRONT ↓ ASM\_DEF\_CSYS ELKA-3.PRT ELKA1.PRT Править определение

ПКМ на имени детали в дереве модели и выбираем



19. Снова ЛКМ Собрать



20. Выбираем файл elka2. За цветны дуги и стрелки размещаем деталь как на рисунке. Последовательно ЛКМ на выделенных плоскостях, Совпадающий . Статус Полностью закрепленный





22. Предпоследняя операция – вычитание пересекающихся объемов из подставки.



ЛКМ на Компонент – Операции с компонентами – Логические операции -Вырезать





Совпадающий

23. Последняя операция – аналогично вычитание пересекающихся объемов детали elka1 из elka2.

	Логические операции 🕞 🗙
	Логическая операция: Вырезать 💌
	Измененные модели:
	ELKA2.PRT
	Модифицирующие компоненты:
	Comp id 41 (ELKA1.PRT)
	Метод: Геометрия 💌
	Управление обновлением: Автообновление 🔻
	<ul> <li>Ассоциативное размещение</li> </ul>
	Перенести привязки
	Отменить модифицирующие компоненты
	Копировать опорные плоскости
	Копировать составные поверхности
DARK ROTANE R: XX	
	Предв. просмотр ОК Отмена

24. В заключении можно раскрасить елочку с помощью вкладки *Образы* 





и сделать произвольные круглые отверстияшарики на обеих половинках елочки.

