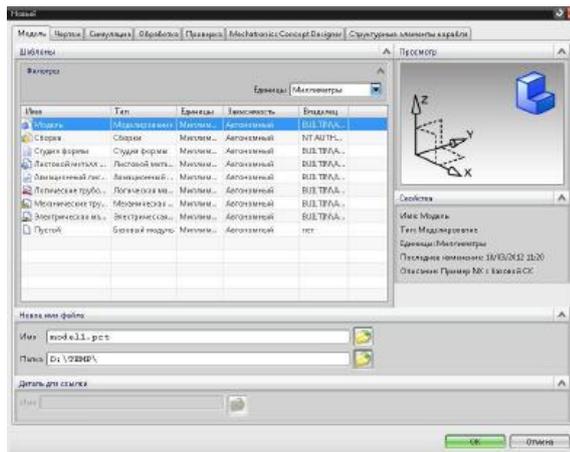


Лабораторная работа №1

Базовый модуль. Интерфейс пользователя

Создание нового файла части

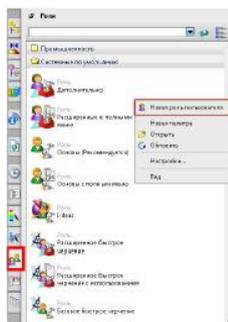
1. Запустите NX.
2. Выполните команду Файл/Новый.
3. Обратите внимание на диалоговое окно «Новый». Оно состоит из ряда закладок, содержащих в себе шаблоны для создания файлов. Вы можете создавать как дюймовый, так и метрические файлы.



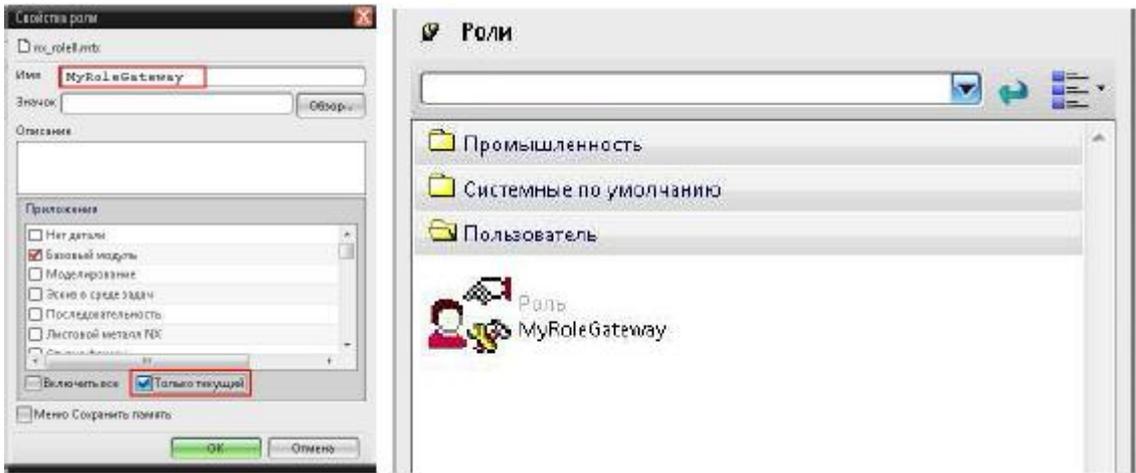
4. Выберите шаблон «Пустой». В разделе «Новое имя файла» в поле имя введите «My first detail», а в поле «Папка» укажите путь к Вашей рабочей папке. Нажмите кнопку ОК. Файл детали создан.*

Настройка рабочего пространства, создание собственной роли

1. Откройте паллету «Роли», вызовите контекстное меню, нажатием MB3 и выполните команду «Новая роль пользователя».



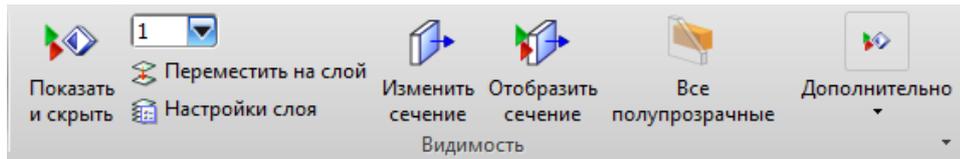
2. В появившемся диалоговом окне, в поле имя введите «MyRoleGateway». Отметьте флажком опцию «Только текущий», нажмите ОК. Обратите внимание, что в паллете «Роли» появился новый раздел «Пользователь», в котором находится созданная роль.



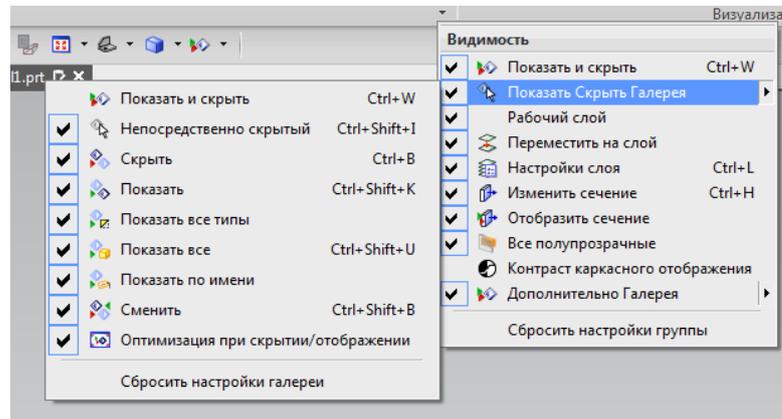
3. Перейдите в раздел «Системные по умолчанию», нажмите на роль «Расширенные с полными меню», обратите внимание на изменения интерфейса. Перейдите в раздел «Пользователь», выберите созданную роль. Вы вернулись к своим настройкам интерфейса.

Настройка панелей инструментов

1. Найдите вкладку «Вид».



В заголовке панели найдите кнопку . Щелкните по ней МВ, далее перейдите «Добавить или удалить кнопки/Утилиты». Отметьте флажком команды, показанные на рисунке.

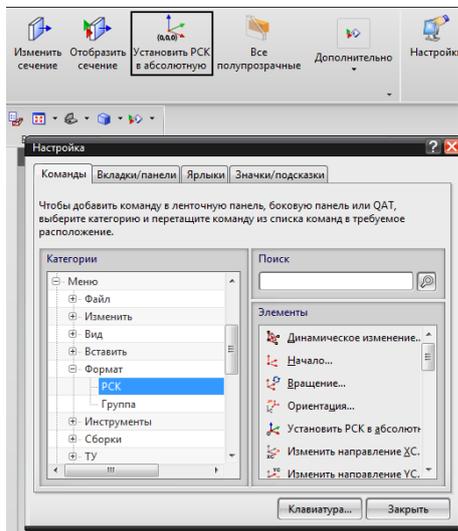


Кнопки автоматически добавятся на панель инструментов.

2. Добавим кнопку, не принадлежащую данной панели. Вызовите контекстное меню, нажатием МВ3, на заголовке панели инструментов, перейдите в настройки. Выберите вкладку «Команды». Перейдите в левой части окна в меню

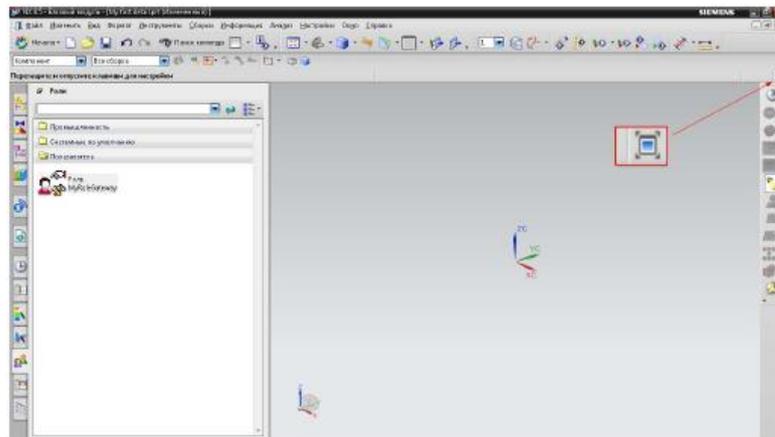
* Обратите внимание на то, что путь к папке и её название, а также имя самого файла не должны содержать русских букв (до версии NX10) и специальных символов.

Формат/РСК, в правой части зажмите МВ1 на команде  «Установить РСК в абсолютную» и перетащите команду на вкладку «Вид».

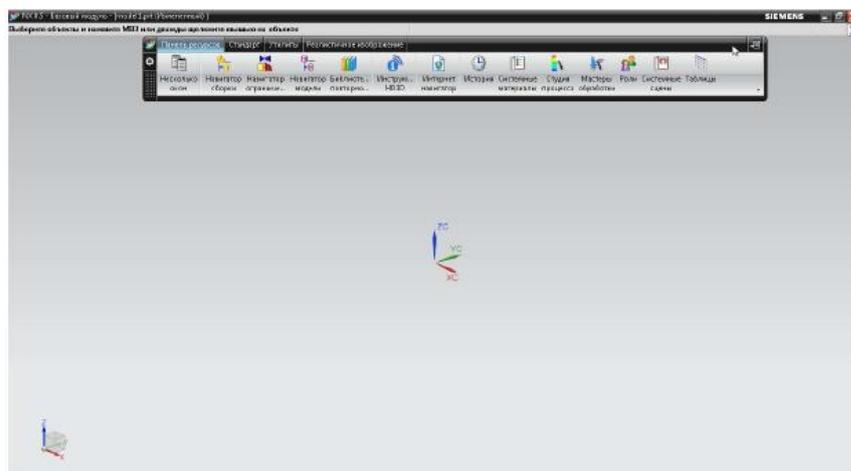


Работа в полноэкранном режиме, радиальные меню

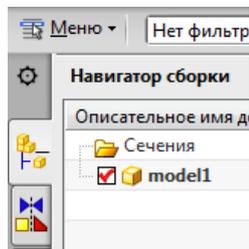
1. Для того чтобы перейти в полноэкранный режим необходимо нажать соответствующую кнопку, находящуюся под панелью инструментов «Выбор» либо нажать сочетание клавиш *Alt+Enter*.



2. Обратите внимание на то, как изменился интерфейс NX.



3. Переместите панели инструментов в верхнюю часть экрана. Найдите меню, нажав на кнопку . Переключитесь между панелями инструментов, щелкая по их названиям.



4. Рассмотрите параметры менеджера панелей инструментов, нажав на соответствующую кнопку . Скройте панель инструментов, отобразите текст ниже значком, сверните панели инструментов.
5. Сохраните файл выполнив команду *Файл/Сохранить*.

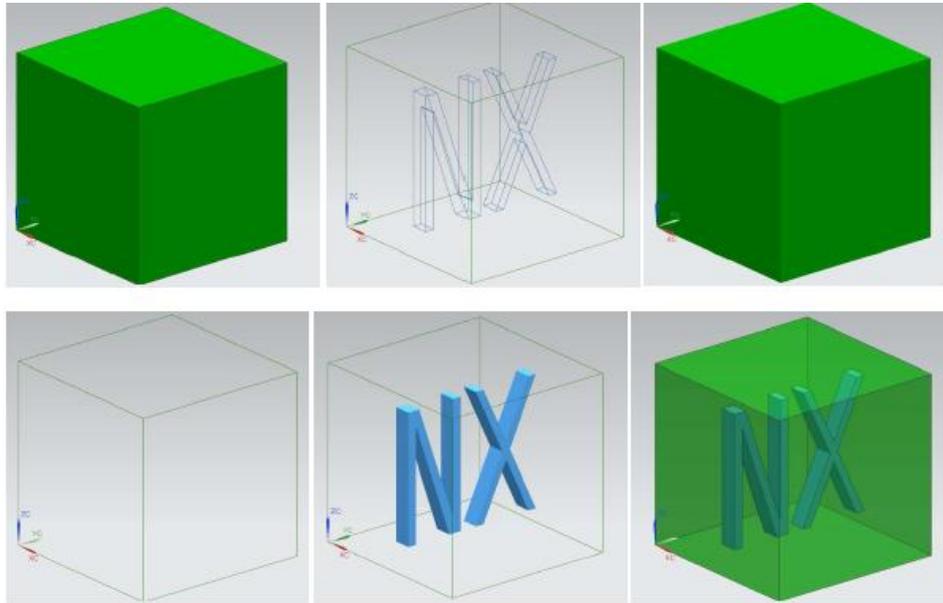
Открытие существующего файла части, переключение между частями, закрытие файла части

1. Выполните команду *Файл/Открыть*. Перейдите в папку *Lesson_1\ Open_save_close*. Выберите файл «*intro_1*» и нажмите кнопку ОК.
2. Снова выполните команду «*Открыть*» и откройте файл *intro_2*.
3. Перейдите снова к детали *intro_1* выбрав нужное имя в меню «Окно».
4. Закройте файл *intro_2*, для этого выполните команду *Файл/Закреть/Выбранные детали*. В появившемся диалоговом окне выберите «*intro_2.prt*», нажмите ОК.
5. Убедитесь в том, что деталь *intro_2* закрыта. Для этого щелкните по меню «Окно».
6. Закройте деталь *intro_1*, выполнив команду *Файл/Закреть/Все детали*.

Управление отображение объектов

Различное визуальное представление объекта

1. Откройте файл *View_01*, находящийся в папке *Lesson_1/View*.
2. На панели инструментов «*Вид*» поставьте стиль закрашки «***Каркасный с затененными ребрами***». **Обратите внимание на то, как изменилось отображение** объекта.
3. В графическом окне зажмите МВЗ, появиться радиальное меню со стилями закрашки. Выберите стиль «*Закрашенный*».
4. Вызовите контекстное меню, нажатием МВЗ, в графическом окне выберите команду *Стиль закрашки/Частичная закрашка*.



5. Поставьте сталь закраски «Закраска с ребрами». Выполните команду щелкните MB1 по кубу, выполните команду *Изменить/Отображаемый объект*. В диалоговом окне «Изменить отображения объекта» в разделе «Закрашенное отображение» ползунок опции «Прозрачность» переместите в положение 50. Нажмите ОК.
6. Самостоятельно посмотрите остальные виды закраски, вызывая команды любым удобным для Вас способом. Закройте деталь.

Управление объектами в графическом окне

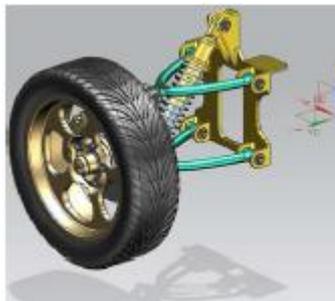
1. Откройте файл *des01_WCS_assm* (папка *Lesson_1/View*).
2. Выполните команду *Вид/Операция/Сдвиг*. Зажмите MB1 и перемести модель вдоль плоскости экрана.
3. Выполните команду *Вид/Операция/Масштаб*. В диалоговом окне «Увеличить вид» нажмите «Половинный масштаб» – масштаб модели уменьшится в два раза. Снова нажмите «Половинный масштаб». Снова масштаб уменьшился в два раза. Произведите обратные действия, нажав кнопку «Двойной масштаб».
4. В поле «Масштаб» введите значение «1,0». Нажмите ОК. Выполните команду *Вид/Операция/Оптимизация*. Модель снова видна в графическом окне.
5. Выполните команду *Вид/операция/Вращение*. В диалоговом окне «Повернуть вид» нажмите кнопку «Произвольная ось вращения», выберите ось ZC, нажмите ОК. В поле *Приращение* угла введите значение 180°, нажмите ОК. Модель повернута вокруг оси Z на угол 180°. Нажмите сочетание клавиш *Ctrl+F* для оптимизации модели.
6. Для более быстрого управления моделью воспользуйтесь следующими приемами.
7. Вращение модели осуществляется путем нажатия MB2 и перемещения мыши. Если вы хотите вращать модель относительно центральной точки графического окна, то зажмите MB2 в тот момент, когда курсор мыши находится около *верхней* границы графического окна (если вы все сделали правильно, то курсор примет следующий вид ). Для вращения относительно горизонтальной оси графического окна, необходимо нажать MB2 возле правой или левой границы графической области (знак курсора

измениться на ). Для вращения относительно вертикальной оси, нажмите MB2 в нижней части графического окна ().

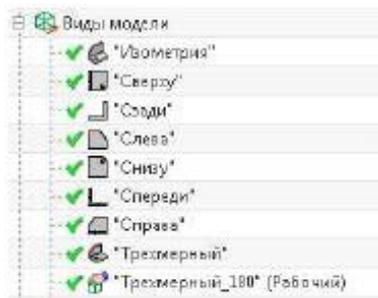
8. Для перемещения модели вдоль плоскости экрана воспользуйтесь сочетанием клавиш *Shift+MB2* или *MB2+MB3*.
9. Для изменения масштаба модели – *MB1+MB2* и перемещения мыши либо вверх (для уменьшения), либо вниз (для увеличения). Также для увеличения определенной области, воспользуйтесь клавишей *F6*.
10. Не закрывайте деталь, она потребуется для следующего примера.

Виды, работа с видами и компоновками видов

1. На панели инструментов «Вид» нажмите кнопку «Трёхмерный» . Модель вернется в один из стандартных изометрических видов.
2. Вызовите контекстное меню в графической части окна (нажав MB3) и выберите команду *Ориентация вида/Сверху*. Попробуйте самостоятельно остальные ориентации вида.
3. Раскройте навигатор модели, в нем виды модели. Дважды щелкните на «Изометрия»  "Изометрия". Обратите внимание на появившуюся приписку «рабочий», она означает, что вид изометрия стал рабочим. Также изменять рабочий вид мы можем через контекстное меню в графическом окне (команда «*Заменить вид*»).
4. Создадим собственный пользовательский вид. Сделайте рабочим вид «*Трёхмерный*». Поверните модель относительно оси Z на угол 180°.

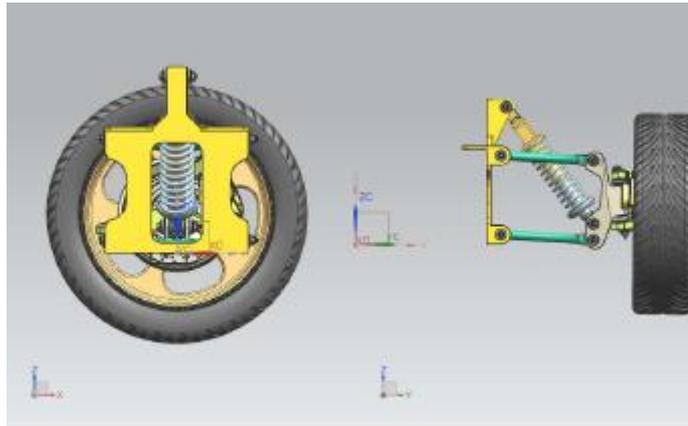


5. Выполните команду *Вид/Операция/Сохранить как*. Введите имя «Трёхмерный_180», нажмите ОК. Обратите внимание на то, что вид появился в разделе «Виды модели».



6. Переключитесь на «Трёхмерный» вид, а затем на «Трёхмерный_180».
7. Откроем одну из стандартных компоновок видов. Выполните команду *Вид/Компоновка/Открыть*. Выберите компоновку «L2-бок о бок». Нажмите ОК.

Теперь вы можете работать с одним видом и смотреть, как будет изменяться модель, не вращая ее.



8. Создадим собственную компоновку. Выполните команду *Вид/Компоновка/Новый*. Выберите расположение L9 нажмите ОК.
9. Закройте деталь, не сохраняя её.

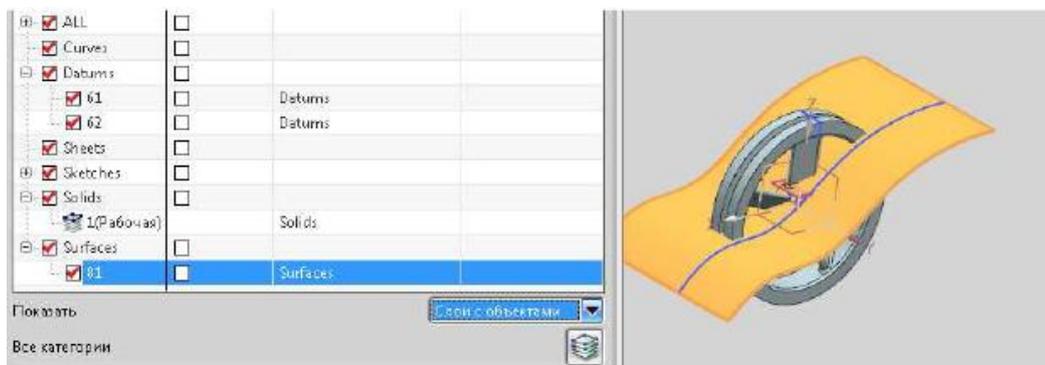
Слои и категории

1. Откройте файл *layer_01* (*Папка Lesson_1/Layer*). Выполните команду *Формат/Настройки слоя*. Обратите внимание, что в части находятся 9 слоев с объектами. Отметьте флажком опцию «*Отображение категорий*». В части находятся 6 стандартных категорий, четыре из которых содержат слои с объектами.
2. Посмотрите, какие слои содержит в себе категория «*Solids*», для этого в поле «*Показать*» поставьте опцию «*Все слои*» и раскройте категорию «*Solids*». Данная категория содержит 10 слоев.
3. Создадим собственную категорию. Нажмите кнопку «*Все категории*», введите имя *Surfaces* нажмите *Enter*. Вызовите контекстное меню на созданной категории и нажмите «*Изменить*». В появившемся диалоговом окне «*Категория слоев*» в поле «*Диапазон или категория*» введите «*81-100*». Нажмите *Enter* и ОК. Мы создали новую категорию, которая содержит в себе слои с 81 по 100.

Слой	Отображение	Категория
81	<input checked="" type="checkbox"/>	Surfaces
82	<input checked="" type="checkbox"/>	Surfaces
83	<input checked="" type="checkbox"/>	Surfaces
84	<input checked="" type="checkbox"/>	Surfaces
85	<input checked="" type="checkbox"/>	Surfaces
86	<input checked="" type="checkbox"/>	Surfaces
87	<input checked="" type="checkbox"/>	Surfaces
88	<input checked="" type="checkbox"/>	Surfaces
89	<input checked="" type="checkbox"/>	Surfaces
90	<input checked="" type="checkbox"/>	Surfaces
91	<input checked="" type="checkbox"/>	Surfaces
92	<input checked="" type="checkbox"/>	Surfaces
93	<input checked="" type="checkbox"/>	Surfaces
94	<input checked="" type="checkbox"/>	Surfaces
95	<input checked="" type="checkbox"/>	Surfaces
96	<input checked="" type="checkbox"/>	Surfaces
97	<input checked="" type="checkbox"/>	Surfaces
98	<input checked="" type="checkbox"/>	Surfaces
99	<input checked="" type="checkbox"/>	Surfaces
100	<input checked="" type="checkbox"/>	Surfaces

4. Посмотрим содержимое слоев. В поле «*Показать*» поставьте «*Слои с объектами*», уберите флажок с опции «*Отображение категорий*». Поочередно ставьте флажок напротив номера слоя и смотрите, какие объекты появляются в графическом окне.
5. Обратите внимание на то, что слой 65 содержит поверхность, но данный слой принадлежит категории «*Datums*» (плоскости).

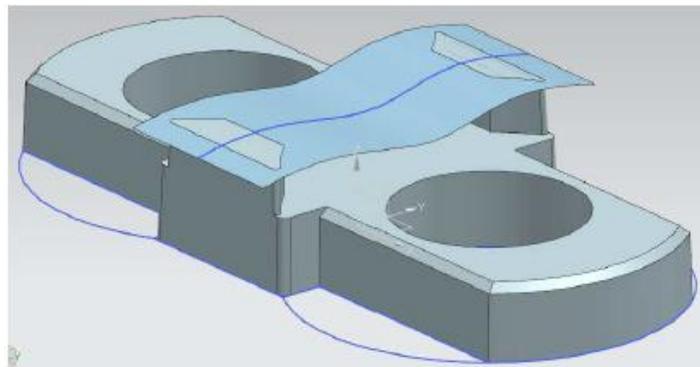
- Перенесем поверхность на 81 слой в категорию «Surfaces» (поверхности). Закройте диалоговое окно «Настройки слоя». Выберите в графическом окне поверхность, выполните команду *Формат/Переместить на слой*. В поле «Слой или категория назначения» введите значение «81», нажмите ОК.
- Зайдите в настройки слоя и убедитесь в том, что поверхность перенесена на 81 слой.



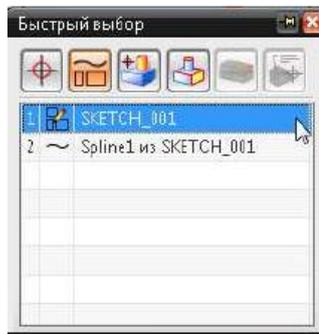
- Закройте деталь, не сохраняя её.

Выбор объектов. Команды погашения. Информация об объектах. Элементы анализа

- Откройте файл *01_select (Панка Lesson_1/Select_Information)*. В графическом окне отображены несколько объектов, принадлежащие различным классам. Сделаем так, чтобы в окне отображалось только твердое тело.



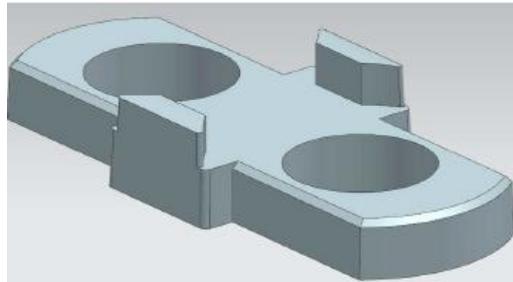
- Воспользуемся быстрым выбором, чтобы выбрать, а затем погасить верхний эскиз. Наведите курсор мыши на эскиз и задержите его на несколько секунд, пока он не приобретет следующий вид . Нажмите MB1. В появившемся окне «Быстрый выбор» нажмите кнопку «Объекты конструкции» . Выберите «Sketch_001».



3. Выполните команду *Изменить/Показать и скрыть/Скрыть*. Эскиз погашен.
4. Погасим оставшийся эскиз. Для этого выполните команду *Изменить/Показать и скрыть/Скрыть*. В появившемся диалоговом окне «Выбор по классу» нажмите кнопку «Фильтр по типу» , выберите «Эскиз», нажмите ОК. Нажмите кнопку «Выбрать все»  и снова ОК. Эскиз погашен.
5. Погасим листовое тело. На панели выбора в поле «Фильтр по типу» поставьте тип «Листовое тело»



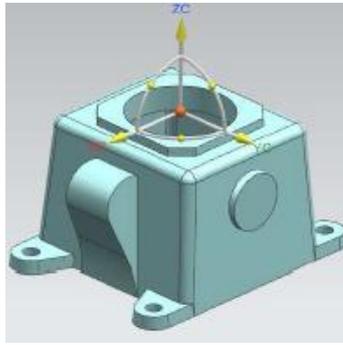
6. Нажмите сочетание клавиш *Ctrl+A*, а затем *Ctrl+B*. Листовое тело погашено.
7. Самостоятельно погасите систему координат (подсказка: для того чтобы выбрать систему координат в фильтре выбора установите значение «Базы»).



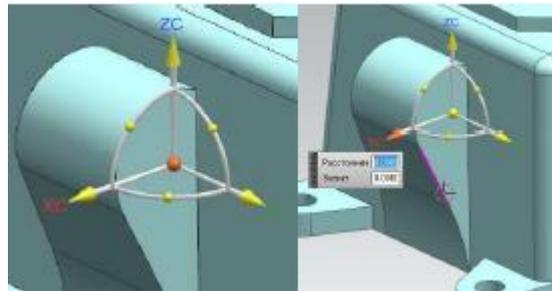
8. Откройте файлы *04_select* и *04_select_del*. Самостоятельно выполните задания, находящиеся внутри файла.
9. Закройте все детали.

Рабочая система координат. Координатные элементы

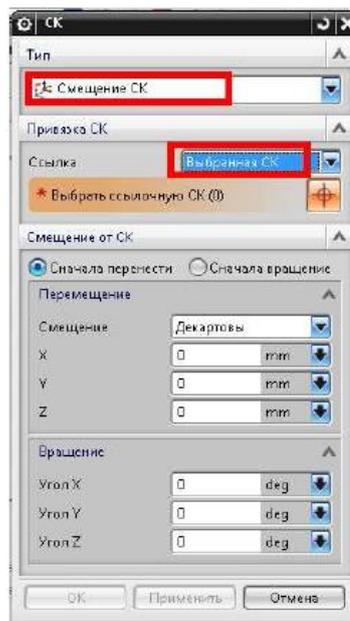
1. Откройте файл *WCS_01* (*Панка Lesson_1/Datums_WCS*).
2. Отобразите рабочую систему координат, выполнив команду *Формат/РСК/Отообразить РСК*.
3. Перемести РСК в центр верхнего отверстия, для этого сделайте двойной щелчок на системе координат, а затем выберите центр окружности.



4. Выполните команду *Формат/РСК/Сохранить*.
5. Переместим систему координат на боковой выступ и сориентируем ее вдоль него. Сделайте систему координат динамической (*Формат/РСК/Динамическое изменение*). Выберите центр окружности бокового выступа. Далее щелкните по конусу оси ХС, а затем по наклонному ребру (см. рисунок)

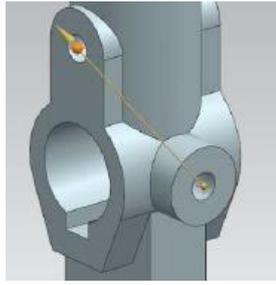


6. Снова сохраните систему координат.
7. Верните систему координат в абсолютное значение (*Формат/РСК/Установить в абсолютное значение*).
8. Для того чтобы вернуть систему координат к одному из сохраненных вариантов необходимо выполнить следующие действия. Выполните команду *Формат/РСК/Ориентация*. Выставьте значения, показанные на рисунке, и выберите одно из сохранённых состояний. Система координат перейдет в сохраненное положение.

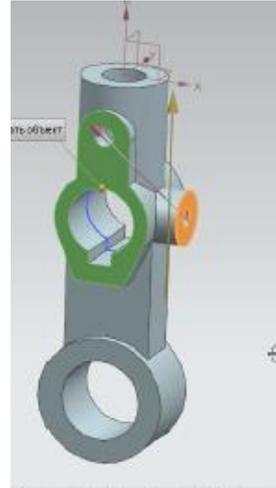


9. Попробуйте самостоятельно другие манипуляции с системой координат.
10. Откройте файл *Datums_01(Панка Lesson_1/Datums_WCS)*. Рассмотрим некоторые способы создания координатных осей и координатных плоскостей.

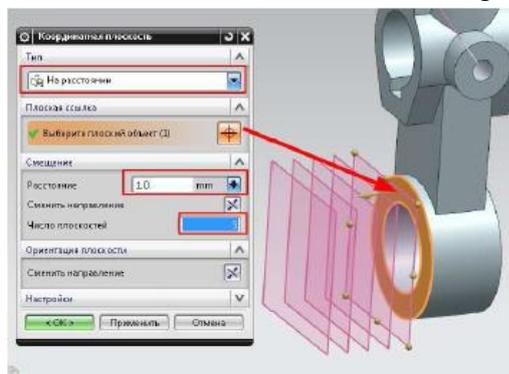
11. Сделайте слой 61 рабочим. Вызовите команду «*Координатная ось*» (*Вставить/База/точка/Координатная ось*). Выберите тип 2 точки. Последовательно выберите точки, показанные на рисунке. Нажмите ОК. Координатная ось создана.



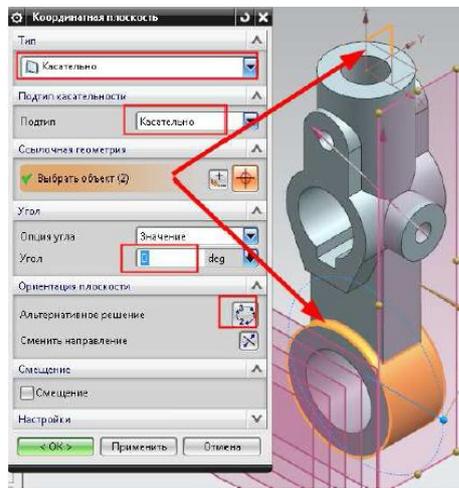
12. Снова вызовите команду «*Координатная ось*», поставьте тип «*Пересечение*». Выберите грани показанные на рисунке, нажмите ОК. Координатная ось создана.



13. Выполните команду *Вставить/База/точка/Координатная плоскость*. Поставьте тип «*На расстоянии*», создайте плоскости, показанные на рисунке.



14. Создадим касательную плоскость. Вызовите команду «*Координатная плоскость*». Установите такие же параметры окна, какие показаны на рисунке. Посмотрите как изменяется расположение плоскости, при изменении значения угла и использовании команды «*Альтернативное решение*».



15. Самостоятельно посмотрите другие типы создания координатных плоскостей и осей.
16. Закройте все детали.