

НОВЫЙ ВЕК -  
цифровая среда  
проектирования

К развитию геометро-графического  
мышления...

# Содержание:

1. Технологии будущего
2. Что такое САПР?
3. Задачи
4. Мониторинг урока
5. Темы проектных работ
6. Работа 1
7. Работа 2
8. Работа 3
9. Работа 4
10. Работы обучающихся
11. Библиография

*«Будущее приобретается в  
настоящем.»*

Сэмюэль Джонсон (1709-1784)

«Без грамотного конструктора  
или проектировщика  
даже самая лучшая техника и  
программа -  
не более чем грудa железа  
и красивая коробкa с книжкaми  
и дискaми.»

(Из материалов Интернет)

**Нельзя ни любить, ни  
ненавидеть какой-  
нибудь предмет, если не  
знаешь его хорошо**

*Леонардо да Винчи*



# Рубеж XX-XXI веков

- переход к технологическому веку:
- веку высоких и информационных технологий.
- Высокие технологии - искусство материального воплощения фундаментальных знаний.

# Рубеж веков:

- Рубеж века характерен и тем, что по существу завершилась цифровая
- революция, и все виды информации стали производиться, храниться и
- передаваться в цифровой форме.

# Что такое САПР?

Современная машинная графика, и САПР как ее представитель, представляют собой синтез вычислительной геометрии и графического отображения на дисплее аналитической модели объекта. Средствами графического интерфейса пользователь создает и управляет свойствами объектно-ориентированной аналитической модели.

# САПР - новая среда проектирования

САПР - трехмерное – 3D моделирование и визуализация. Именно таким пакетом и является система КОМПАС-3D и его образовательные версии КОМПАС-3D LT .



# ЗАДАЧИ

- Машинная графика обеспечивает:
- быстрое выполнение чертежей (примерно в 3 раза быстрее ручного);
- повышение их точности;
- повышения качества чертежей;
- возможность их многократного использования;
- ускорение расчетов и анализа при проектировании;
- высокий уровень проектирования;
- сокращение затрат на усовершенствование;
- интеграцию проектирования с другими видами деятельности.

# Организация и мониторинг урока

- По санитарным нормам, учащиеся 10- го класса должны работать за компьютером в течение 35 минут в течение урока, поэтому рекомендуется в первой половине урока изучать теорию, выполнять записи, эскизы и чертежи в тетради, работая за партами. После объяснения нового материала, учащиеся делают гимнастику для рук и садятся к компьютерам. Работают за компьютерами под фронтальным наблюдением учителя. Передают выполненную на компьютере работу по сетевой связи на учительский терминал, а тетрадь на проверку. 10

# Методические формы проведения уроков

- Разнообразии приёмов работы на компьютере и большие возможности в вариативном выполнении одного и того же действия в КОМПАС-3D LT требуют на первых уроках жёсткого соблюдения алгоритмов.
- **Коллективные формы работы:** предусмотрена возможность выполнять творческие работы по 2 человека по желанию учащихся.
- При необходимости работать за одним компьютером по 2 ученика, учитель должен следить, чтобы каждый учащийся повторил все манипуляции на компьютере.
- **Контрольные занятия** рекомендуется проводить в соревновательном режиме.

# Темы проектных работ

- Модернизация школьного оборудования, мебели.
- Оборудование лабораторных работ по физике, химии, технологии,
- Обеспечение безопасности жизнедеятельности
- Транспорт, и средства передвижения.
- Машины, механизмы, аппараты и другие объекты инженерной инфраструктуры.
- Фантастические образы, такие как Роботы, Конструкции, Военная техника.

# Работа №1

## ФОРМА ПЛАНА-КОНСПЕКТА УРОКА

*Создание графических объектов средствами векторного ГР. Введение нового материала. Ознакомление и выполнение заданий из ЕГЭ.*

## ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА

*Создание графических объектов средствами векторного ГР. Введение нового материала*

(Тема урока)

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 1. ФИО (полностью)           | Герасюта Ирина Александровна   |
| 2. Место работы              | МБОУ СОШ № 12 г. Выборга   |
| 3. Должность                 | Учитель информатики и черчения   |
| 4. Предмет                   | информатика  |
| 5. Класс                     | 10   |
| 6. Тема и номер урока в теме | 3  |
| 7. Базовый учебник           | <u>Н.Д. Угринович Информатика и ИКТ 10 класс (БИНОМ. Лаборатория знаний)</u> |

### 8. Цели урока:

Показать возможности автоматизации процесса разработки проектной и конструкторской документации с помощью программного пакета АСКООН КОМПАС-ГРАФИК.

### 9. Задачи: обучающие –

- автоматизировать и ускорять процесс подготовки конструкторской документации;
- закрепить навыки техники графики, правила оформления чертежей, геометрических построений, формы и формообразования, перспективных проекций, технического рисунка.

### развивающие –

- представление учебного содержания, ориентированного на разные подходы к введению элементов содержания;
- Развитие графическими средствами пространственного воображения;
- Развитие образного и проектного (геометрико-графического) мышления;
- Развитие творческих способностей, приобщение учащихся к общей графической и проектной культуре.

# Использование ЭОР( введение)

Табл.

## ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЪЗУЕМЫХ НА ДАННОМ УРОКЕ ЭОР

№	Название ресурса	Тип, вид ресурса	Форма представления информации (иллюстрация, презентация, видеофрагменты, тест, модель и т.д.)	Гиперссылка на ресурс, обеспечивающий доступ к ЭОР
1	Растровая и векторная графика	Информационный	Иллюстрация	<a href="http://fcior.edu.ru/card/1095/rastrovaya-i-vektornaya-grafika.html">http://fcior.edu.ru/card/1095/rastrovaya-i-vektornaya-grafika.html</a>
2.	Растровая и векторная графика	Информационный	Презентация	<a href="http://fcior.edu.ru/card/28627/rastrovaya-i-vektornaya-grafika.html">http://fcior.edu.ru/card/28627/rastrovaya-i-vektornaya-grafika.html</a> <a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c7fde5b4-b822-4472-9595-89fe5b8d17fe/9_28.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c7fde5b4-b822-4472-9595-89fe5b8d17fe/9_28.swf</a>
3.	Критерии оценки векторной графики	Информационный	Презентация	<a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/6f924e02-b906-4593-bac7-7eae6dea443b/9_29.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/6f924e02-b906-4593-bac7-7eae6dea443b/9_29.swf</a>
4.	Закрепление материала	Практический	Интерактивное средство для самостоятельной работы	<a href="http://eor.edu.ru/card/11203/rastrovaya-i-vektornaya-grafika.html">http://eor.edu.ru/card/11203/rastrovaya-i-vektornaya-grafika.html</a> <a href="http://85.142.23.53/packages/it/828F9398-B09E-177A-5415-3B7166C27414/1.0.0.1/unpacked/index.html">http://85.142.23.53/packages/it/828F9398-B09E-177A-5415-3B7166C27414/1.0.0.1/unpacked/index.html</a>

# Отзыв о работе:



Отдельные группы: 47-И-12

Среда 23 Май 2012, 2

Отзыв от Учитель

**Горюнова Марина Александровна**

**Набранный балл: 5**

Среда 23 Май 2012, 21:00

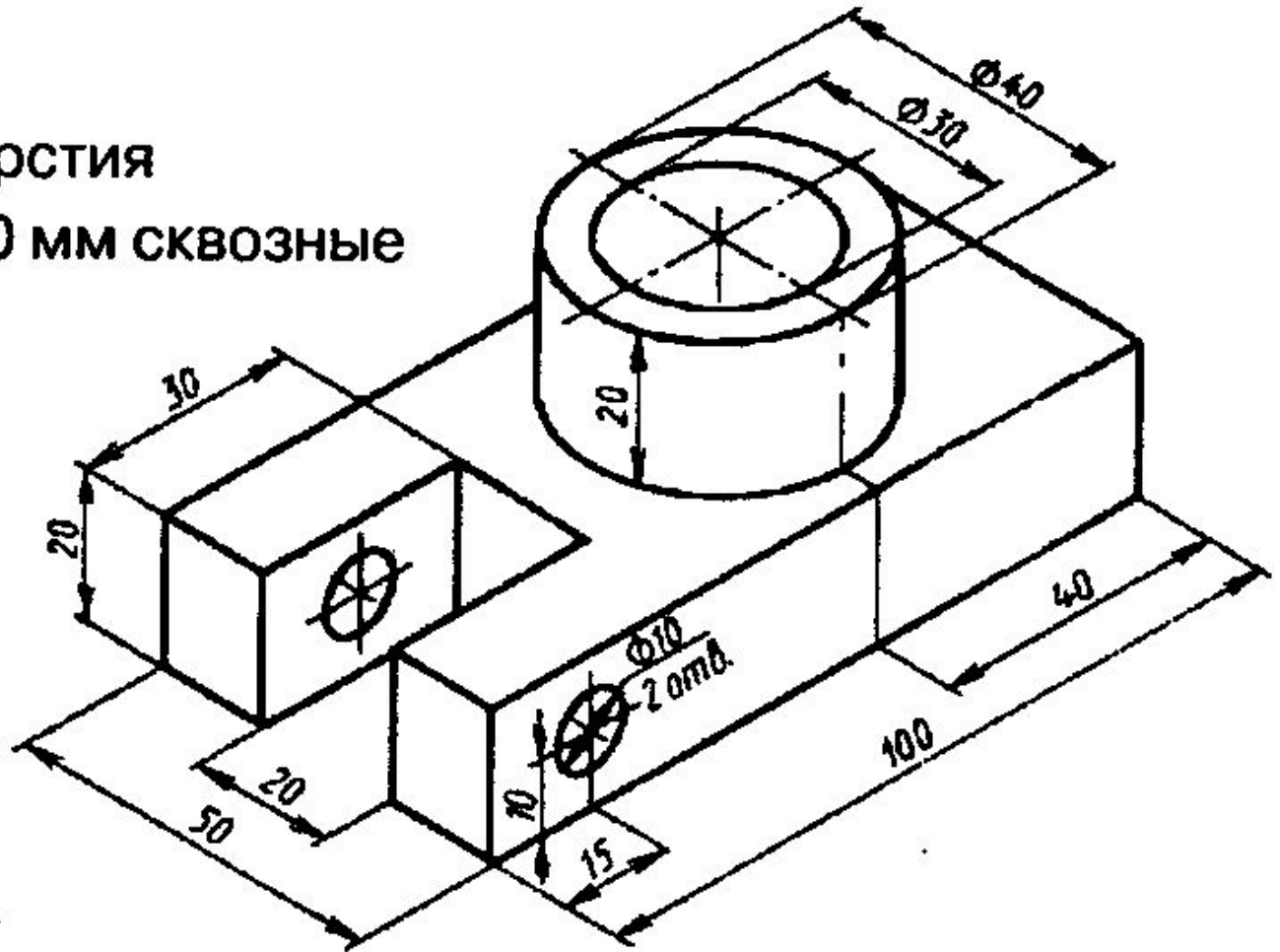
Спасибо, все достаточно кратко и четко.

 konspekt\_uroka.zip



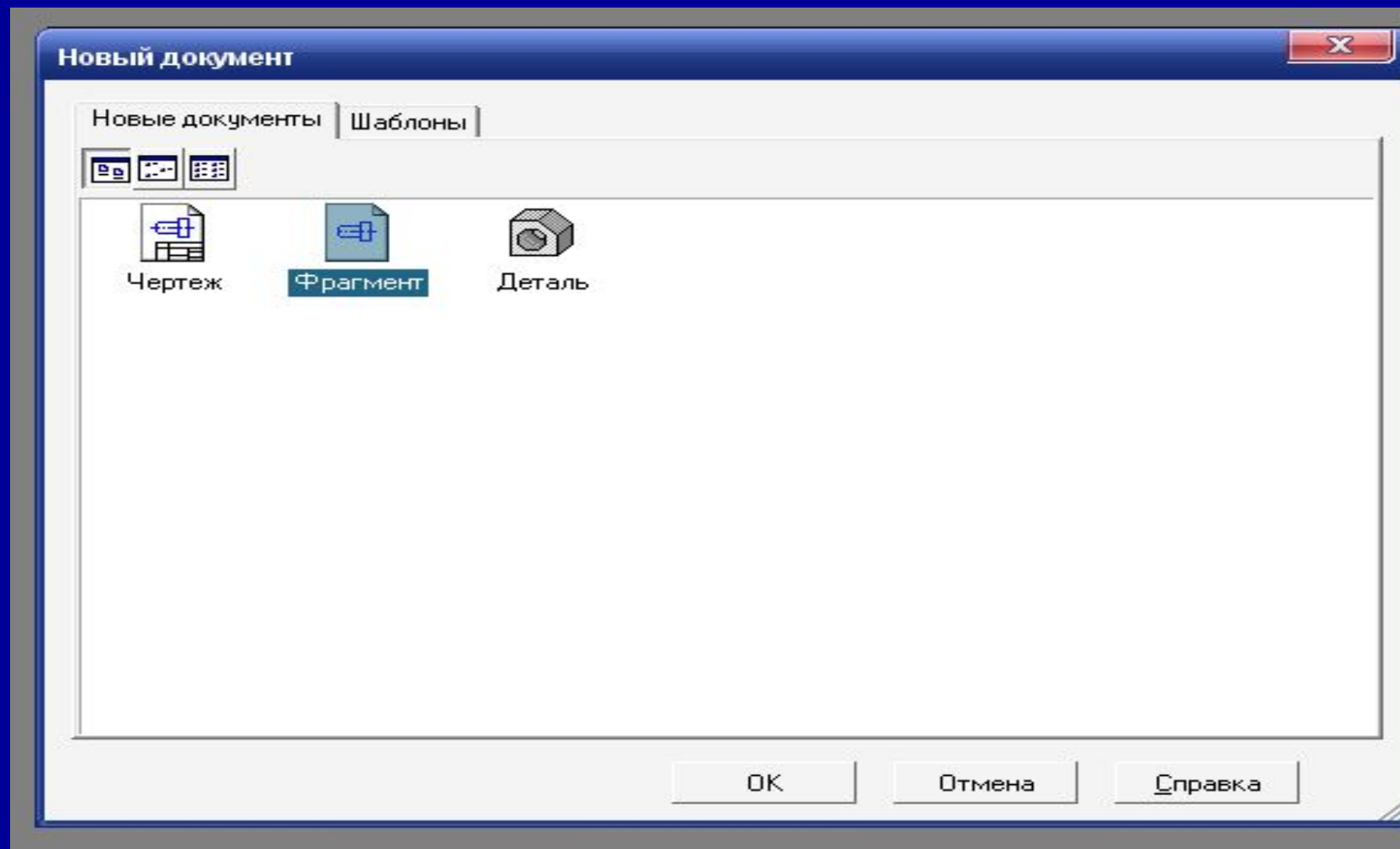
# 2 способа создания видов: Направляющая

Отверстия  
 $\varnothing 30$  мм и  $\varnothing 10$  мм сквозные

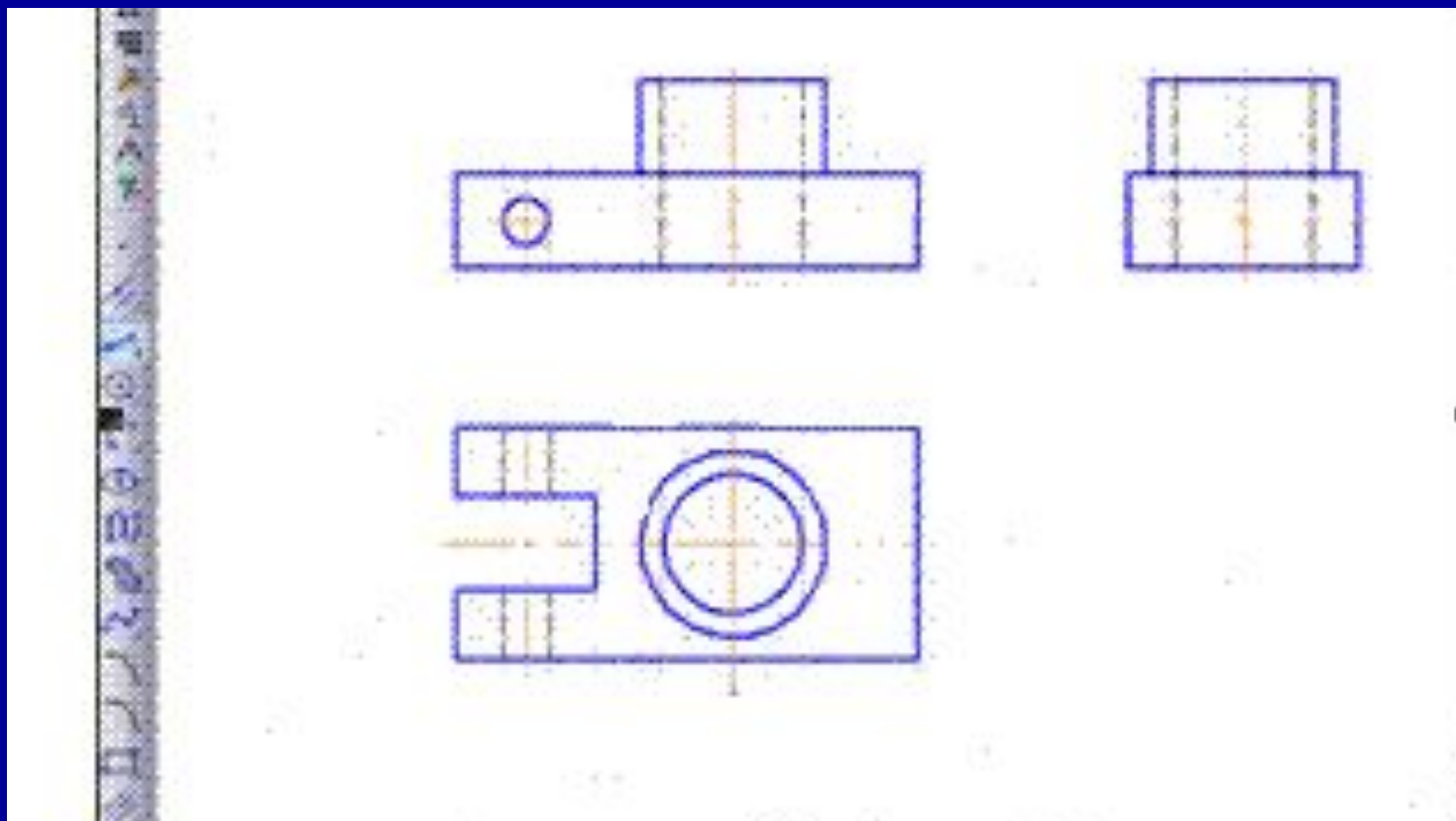




# Создание 3-х стандартных видов в документе «Фрагмент»



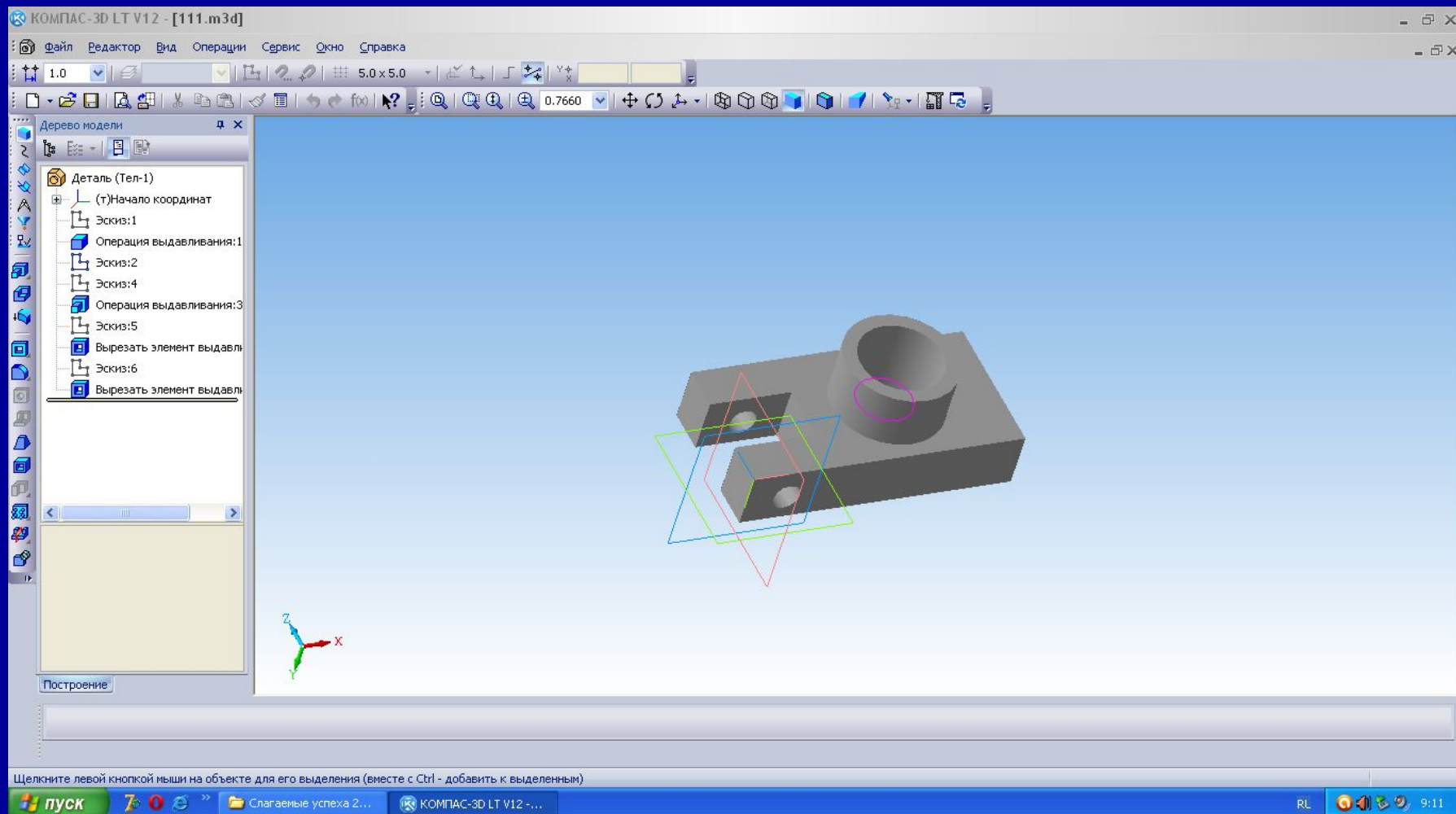
# Работа 2



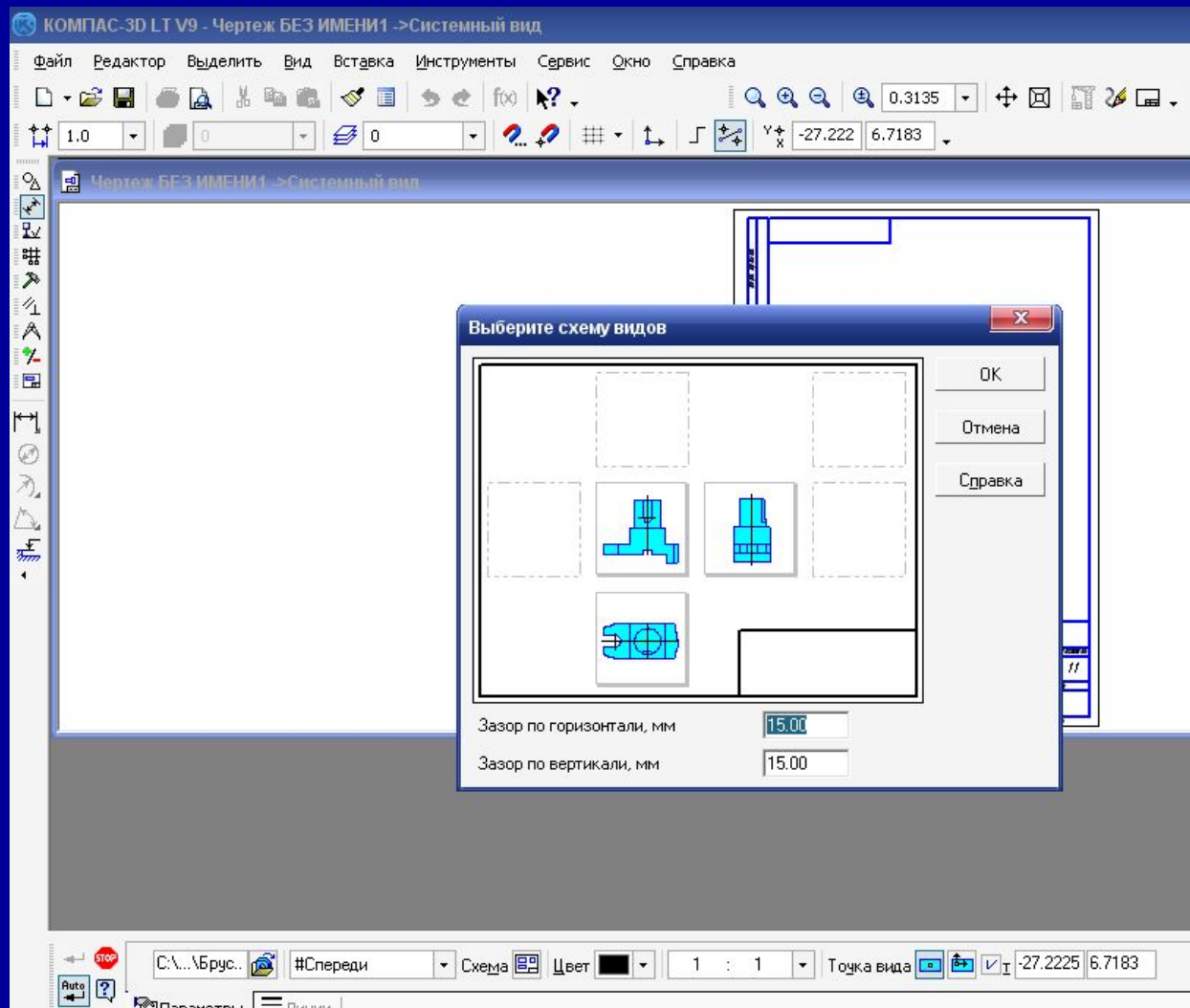
# Создание модели: (работа 3)



# Работа 3 Модель направляющей



# Создание видов:



# Работа 4

## Простановка размеров и заполнение основной надписи:

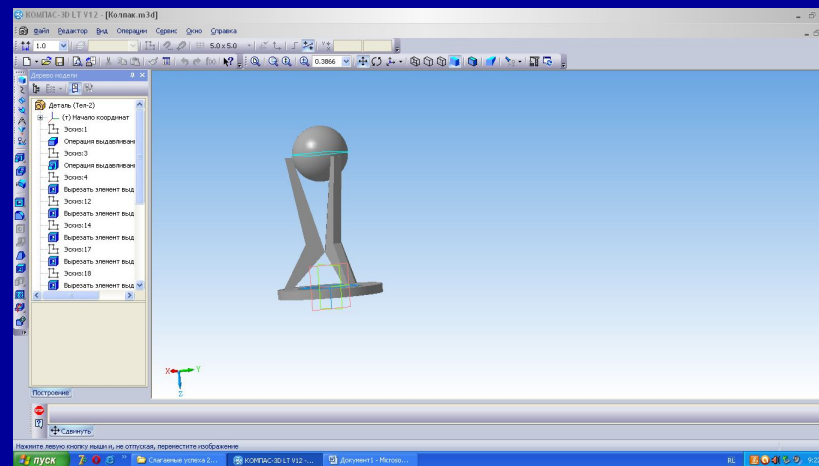
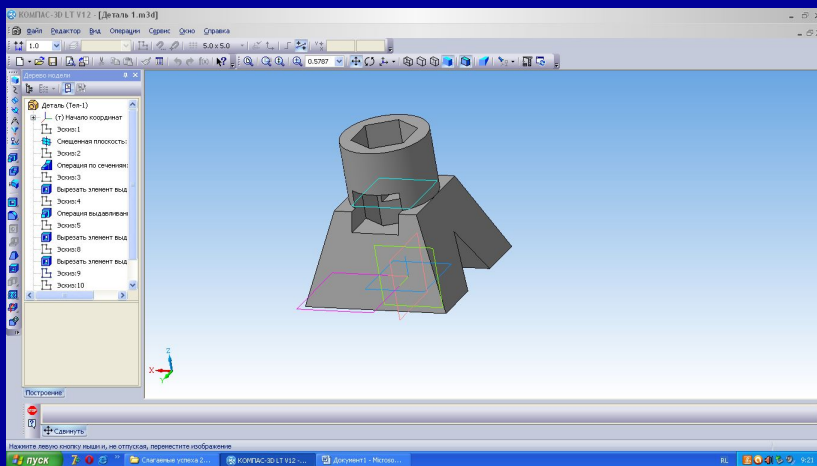
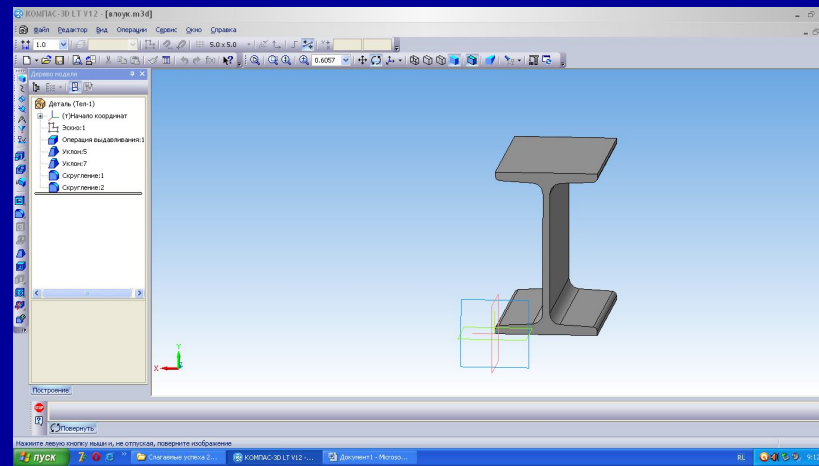
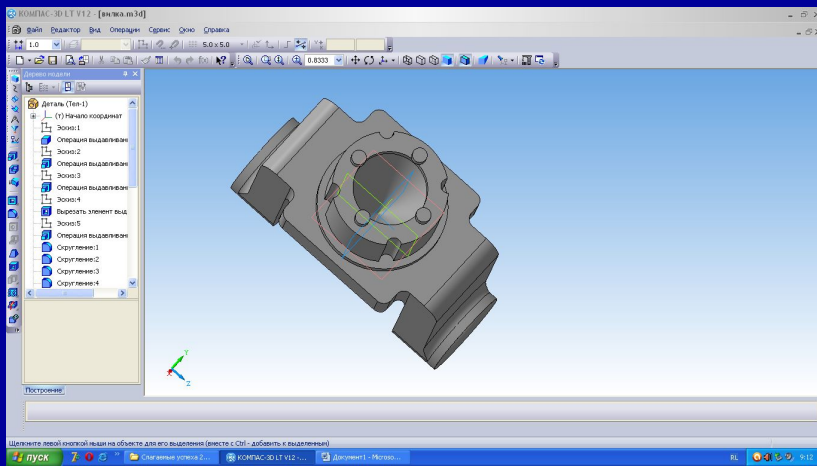
The drawing shows a mechanical part with the following dimensions and features:

- Overall length: 100
- Overall width: 50
- Distance from left edge to center of hole: 30
- Distance from left edge to start of chamfer: 15
- Chamfer length: 10
- Distance from chamfer end to center of hole: 15
- Distance from center of hole to right edge: 40
- Hole diameter:  $\varnothing 30$
- Two holes of diameter  $\varnothing 10$  are located on the top surface.
- Section view shows a width of 40 and a height of 20.

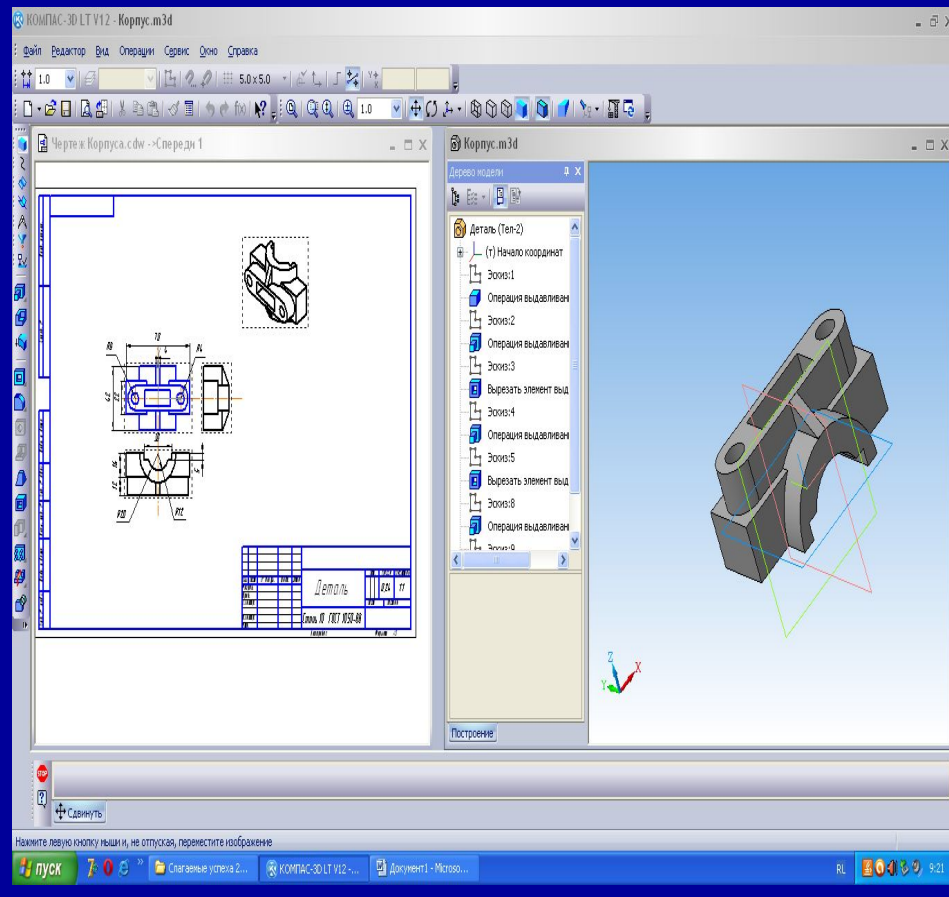
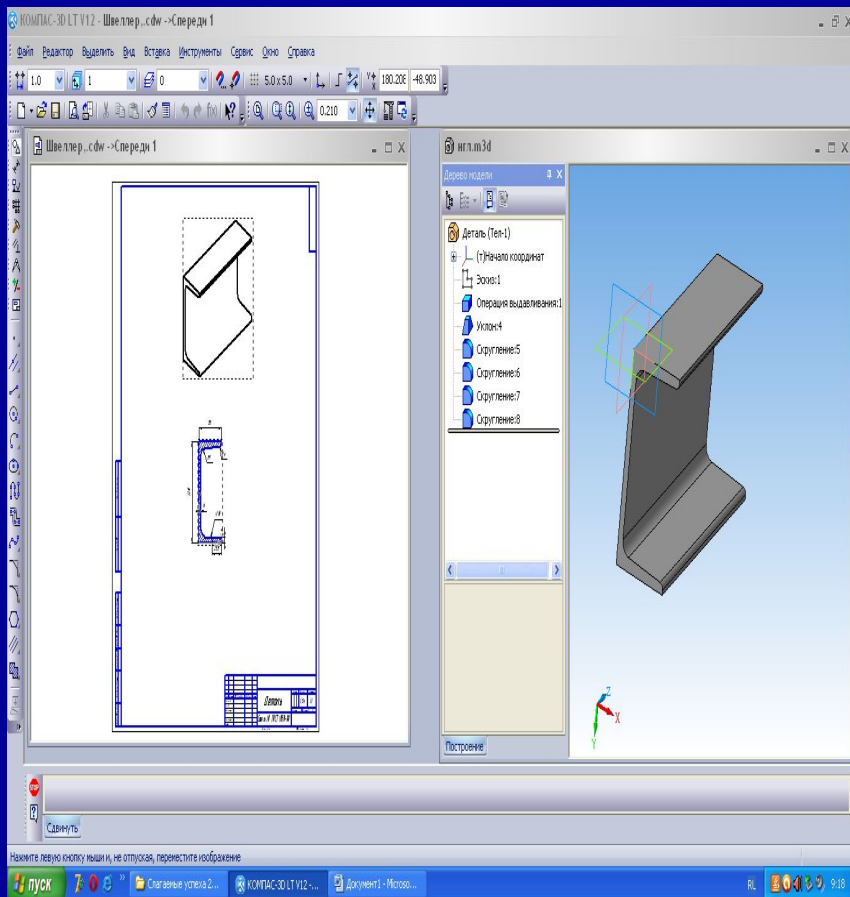
The title block contains the following information:

№ докум.	№ чертежа	Дата	1992	Деталь	Лист	№	0.08	12
Исполн.	Провер.	Составил	С.А.		Составил	С.А.	С.А.	С.А.
Материал				Сталь 10 ГОСТ 1050-88	Итого 12 л. Выходят			

# Работы обучающихся:

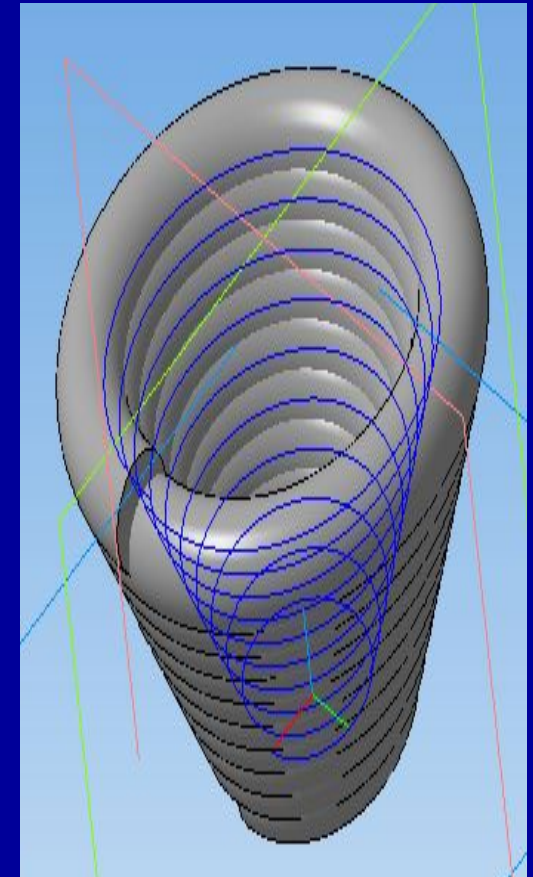
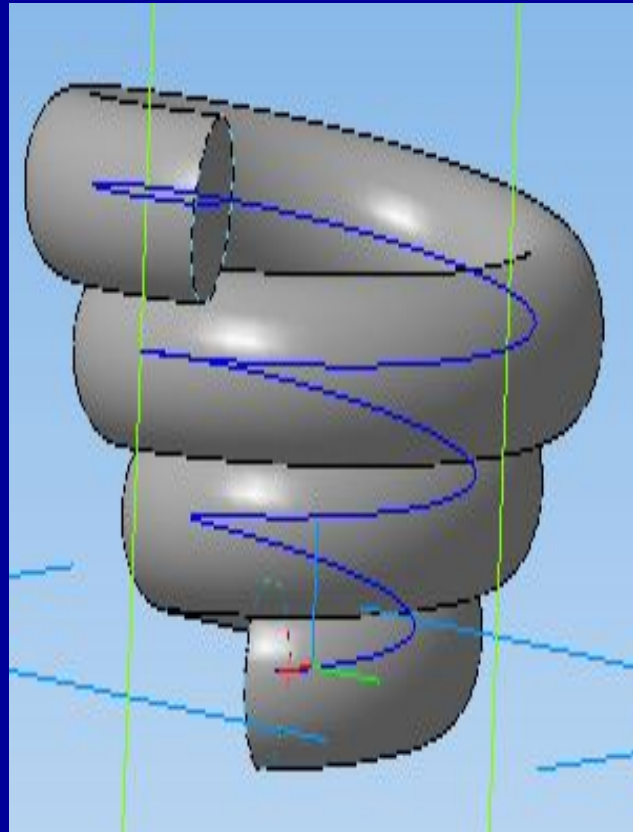
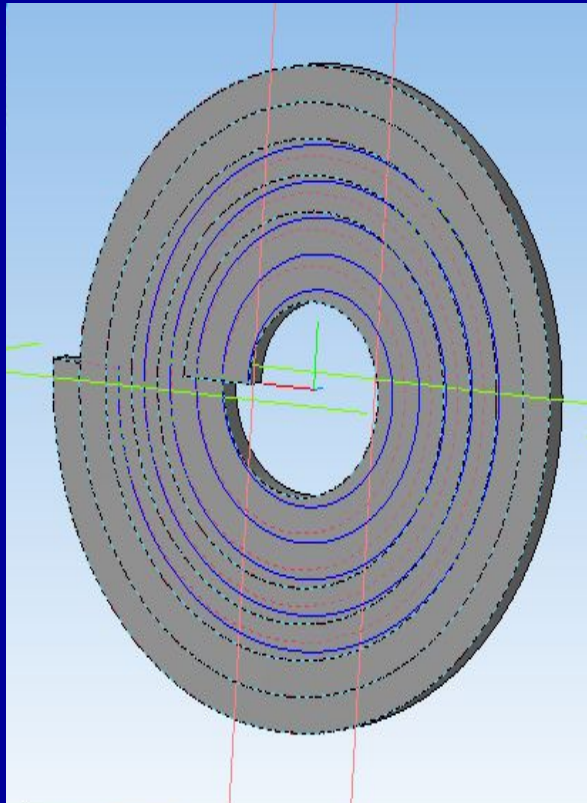


# Выполнено обучающимися:

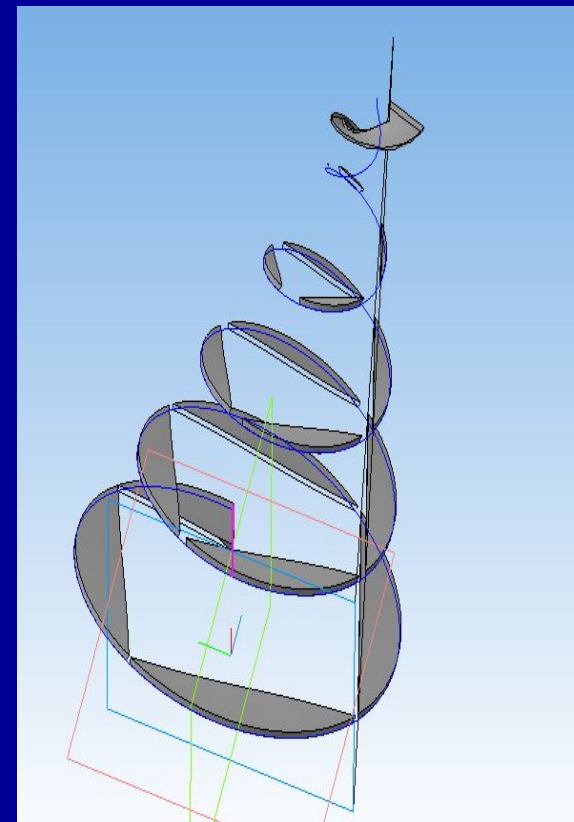
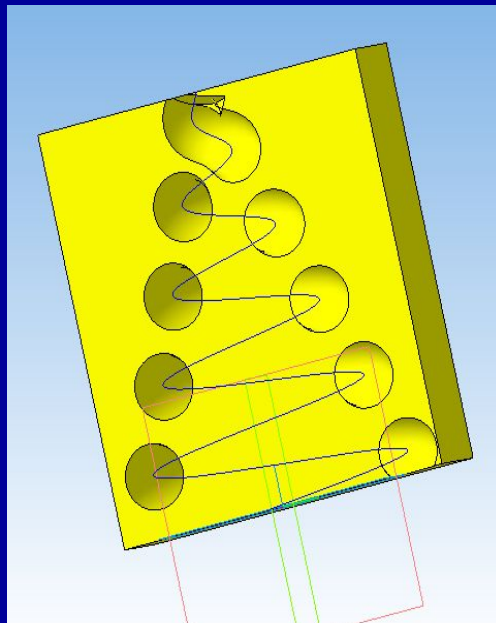
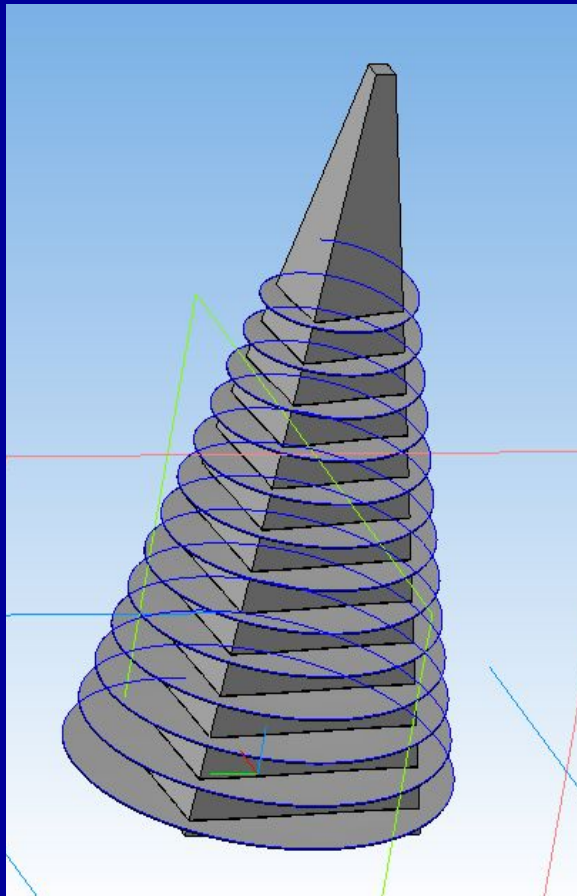




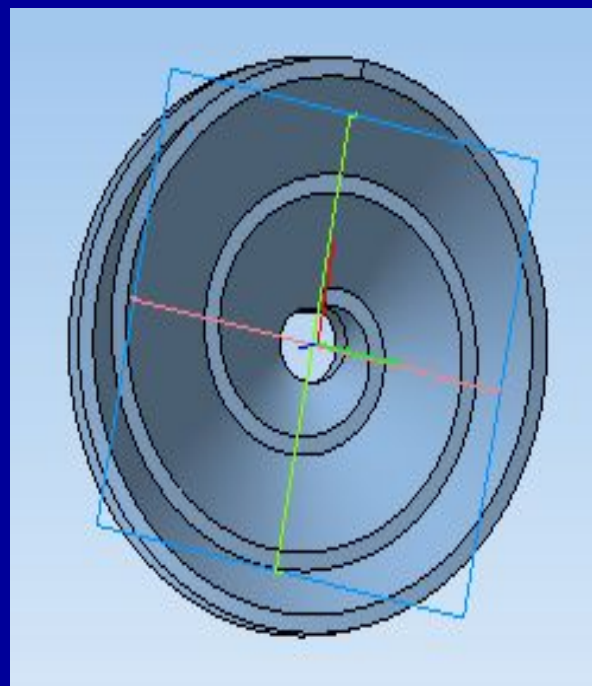
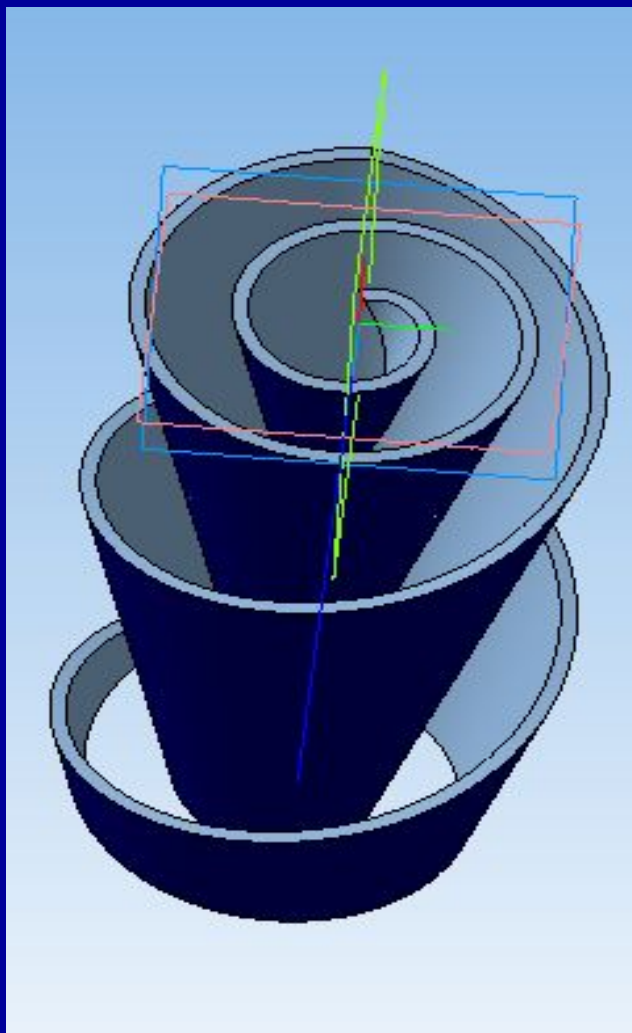
# Спираль коническая



# Спиральные каналы

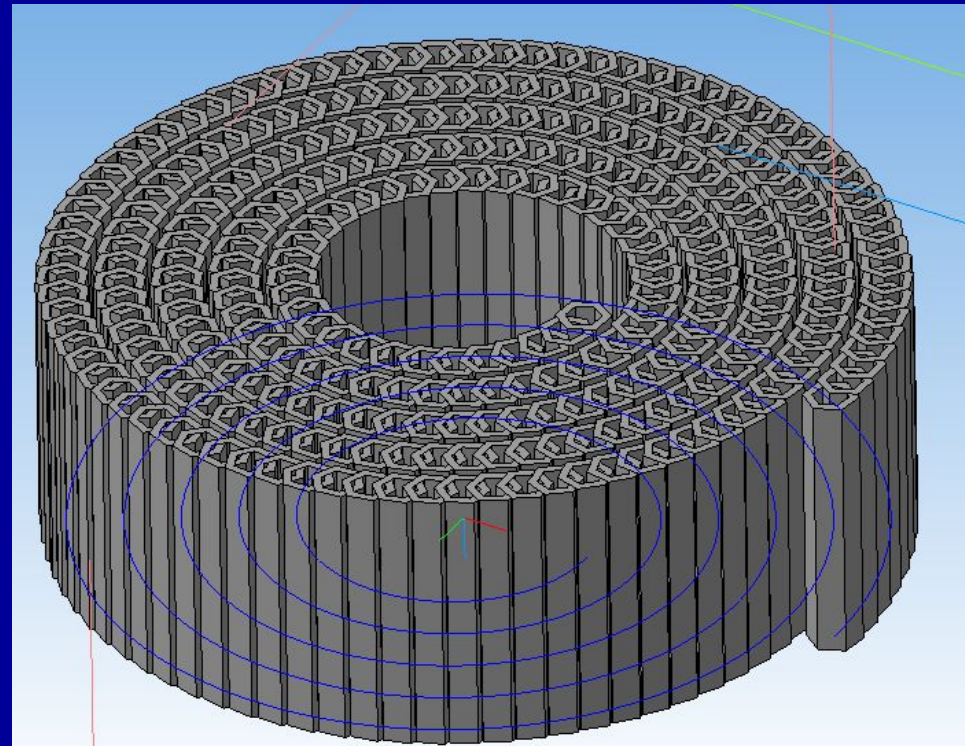
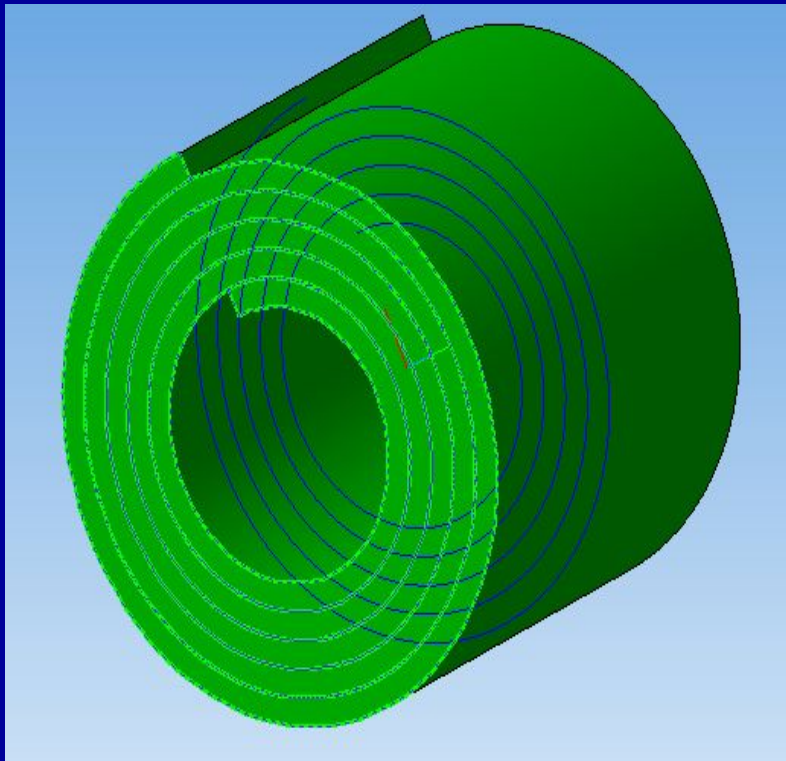


# Поверхность вращения спирали





# Геометрические элементы свернутые в рулон



# Работа в духе времени:





# Задание из тетради «инженерная графика»:

КОМПАС-3D LT V12 - [сопряжение.cdw ->Системный вид]

Файл Редактор Выделить Вид Вставка Инструменты Сервис Окно Справка

1.0 0 5.0 x 5.0 380.89C 141.66C 0.3974

№	ИЗМ.	ИЗМЕНЕНИЯ	ИЗМ.	ИЗМЕНЕНИЯ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				

Щелкните левой кнопкой мыши на объекте для его выделения (вместе с Ctrl или Shift - добавить к выделенным)

пуск Харитонов 11А КОМПАС-3D LT V12 - ... Документ1 - Microso... RL 9:26

# Библиография:



# ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

Кудрявцев Е.М. «Компас – 3D V6 Основы работы в системе». М. 2004

Богуславский А. А. и другие. КОМПАС-3D-LT v.5. Практикум для начинающих. М., СОЛОН, Пресс 2006.

Барина И.В. «Компас – 3D для школьников». Черчение и компьютерная графика. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. М. 2009

- Кудрявцев Е.М. «Компас – 3D V6 Основы работы в системе». М. 2004
- Богуславский А. А. и другие. КОМПАС-3D-LT v.5. Практикум для начинающих. М., СОЛОН, Пресс 2006
- Барина И.В. «Компас – 3D для школьников». Черчение и компьютерная графика. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. М. 2009
- Большаков В.П. «Инженерная и компьютерная графика». Практикум. Учебное пособие. С-П/б. БХВ 2004г.
- Баранова Л.А. Основы черчения, М. Высшая школа, 1996.
- Гордеенко А.Д., Степакова В.В. Черчение, 9 класс. Просвещение, 2000
- Попова Г.Н., Алексеев С.Ю. Машиностроительное черчение. Справочник, СПб, Политехника, 1999.



# Литература и источники:

- Ганин Н.Б. «Компас - 3D. Трехмерное моделирование». М.2009
- Степакова В. В. Черчение, учебник для 8 класса. Просвещение, 2000.
- Талалай П.Г. КОМПАС-3D V9 на примерах. СПб, «БХВ-Петербург».
- Исаев И.А. Инженерная графика Рабочая тетрадь Часть 1,2. Форум 2012
- <http://schools.techno>
- <http://www.buran.ru>
- <http://www.nasa.content>
- ВИКИПЕДИЯ