Группа 1ИСиП-23

Дисциплина: Информатика

Дата: 02.03.24

**Тема: Выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели**

**Цель**: Целью лабораторных работ является знакомство с системой трехмерного моделирования и проектирования и приобретение практических навыков в создании проектно-конструкторской документации.

**Оборудование и программное обеспечение:** ПК, ОС Windows, КОМПАС 3DLT

Основная литература

1. Семакин И.Г. Информатика 10 класс М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 264с.
2. Семакин И.Г. Информатика 11 класс М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 224с.
3. Лищенер В.Р., Крылов С.С., Якушкин А.П. Информатика Издательство «Интелект-центр» Москва, 2020 – 305 с.
4. Михеева Е .В . М695 Информатика : учебник для сред, проф, образования /. Е. В. Михеева О. И. Титова. — М Издательский центр «Ака ­ демия», 2016. — 352 с.
5. Е.В. Михеева, О.И. Титова. ИНФОРМАТИКА Практикум.– 2 е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 288 с.

**Тип занятия:** практическое

**Основные вопросы*:***

1. Что такое КОМПАС 3DLT?
2. Основные правила работы в КОМПАС 3DLT?
3. Создание трехмерных моделей в КОМПАС 3DLT?
4. Редактирование моделей
5. Построение гибкой модели
6. Редактирование гибкой модели

**Выполненная работа должна содержать:**

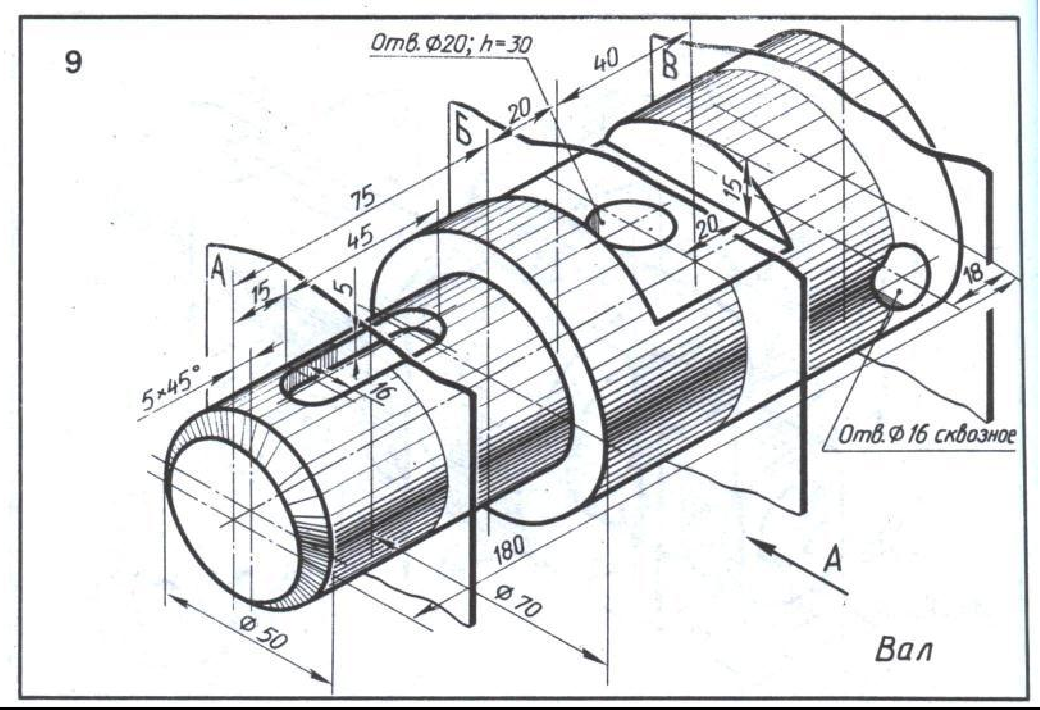
1. Выполнять задания необходимо в рамке, с указанием всех данных.
2. Выполнить задания для самостоятельных работ по вариантам.
3. Выполнять последовательно порядок выполнения работы.
4. К каждому заданию прикреплять скриншот.
5. Написать вывод о проделанной работе

# ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №27

***Тема:* Выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели**

***Цель:*** Целью лабораторных работ является знакомство с системой трехмерного моделирования и проектирования и приобретение практических навыков в создании проектно-конструкторской документации.

***Оборудование и программное обеспечение:*** ПК, ОС Windows, КОМПАС 3DLT



# ХОДРАБОТЫ.

1. Анализформычертежа.
2. Определениеразмеровповерхностей
3. Создание3D– модели.
4. Выполнениеассоциативногочертежа
5. Выполнениесечений
6. Простановкаразмеров
7. Вставкаизображениявала
8. Заполнениеосновнойнадписи

***Оформление отчета:***

1. Выполнять задания необходимо в рамке, с указанием всех данных.

2. Выполнять последовательно порядок выполнения работы.

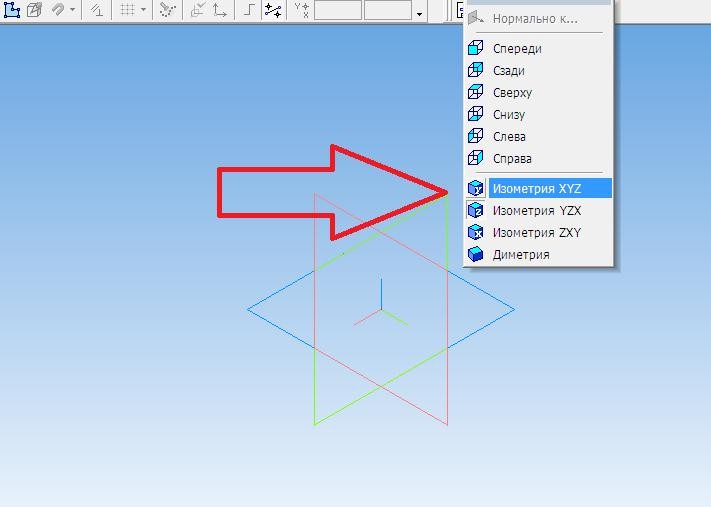
3. К каждому заданию прикреплять скриншот.

4. Написать вывод о проделанной работе

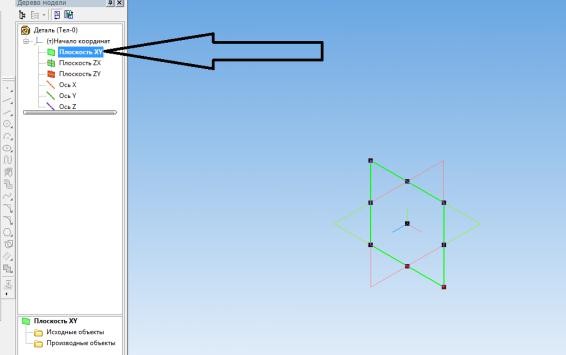
Цельработы–выполнениевынесенныхсеченийприпомощиинструментальныхкоманд.

## Первыйэтапработы–создание3D–модели детали.

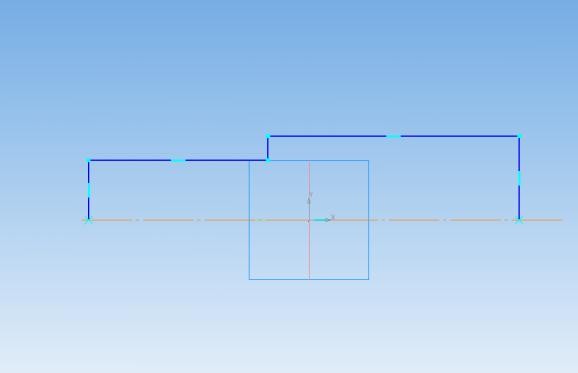
1. Файл-создать –деталь.
2. Выбратьориентацию–ИзометрияXYZ.



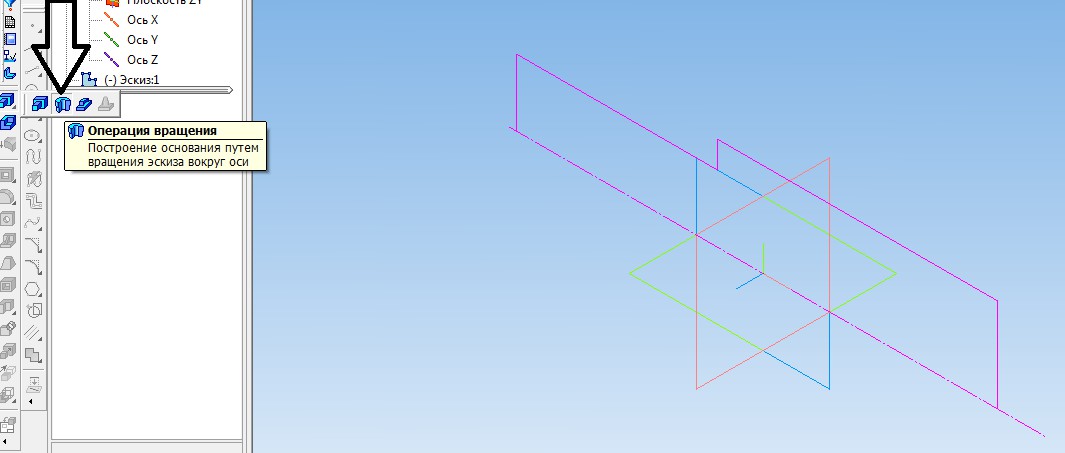
1. ВпанелиДеревомодели-выбратьначалокоординат-активироватьплоскостьXY.



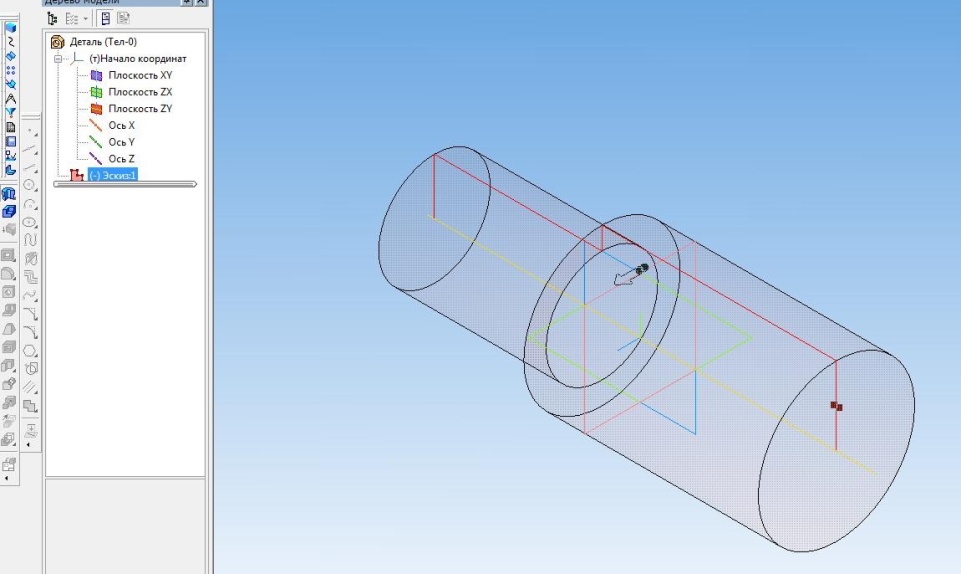
1. Включить режим ЭСКИЗ. Для построения вала воспользуемся операцией вращения. Чтобы ее использовать, необходимо провести ось вращения и выполнить контур вала. Включить режимОРТОГОНАЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ. В компактной панели выбрать – ГЕОМЕТРИЯ. На панели Геометрия – сделать активной команду ОТРЕЗОК. В панели свойств – задать стиль линии - ОСЕВАЯ, провестилинию горизонтально через центр координат.Выбратьстильлинии -ОСНОВНАЯипоследовательноотложитьотрезки в соответствии с заданием: 25 - вертикально, 75- горизонтально, 10 – вертикально, 105 – горизонтально, 35-вертикально. Закрыть режим ЭСКИЗ, щелкнув по ярлыку левой кнопкой мыши.

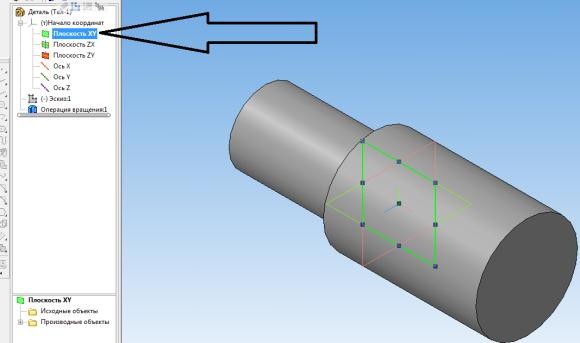


1. В компактной панели выбрать- РЕДАКТИРОВАНИЕ ДЕТАЛИ. На инструментальнойпанелинайтиокноОПЕРАЦИЯВЫДАВЛИВАНИЯ,нажатьлевой

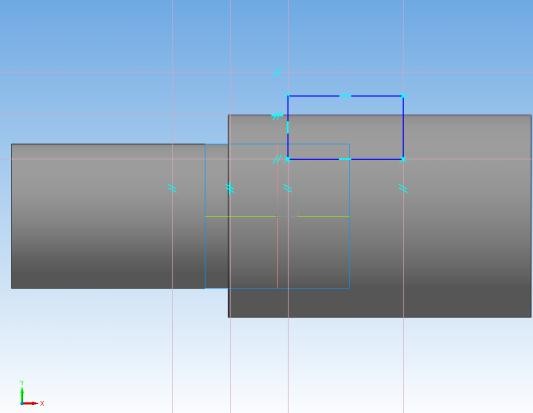
кнопкойнаярлык,икогдапанельраскроетсявыбратьОПЕРАЦИЯ ВРАЩЕНИЯ.

Появитсяфантомноеизображениявала.ДлясохранениярезультатанажатьСОЗДАТЬ ОБЪЕКТ.

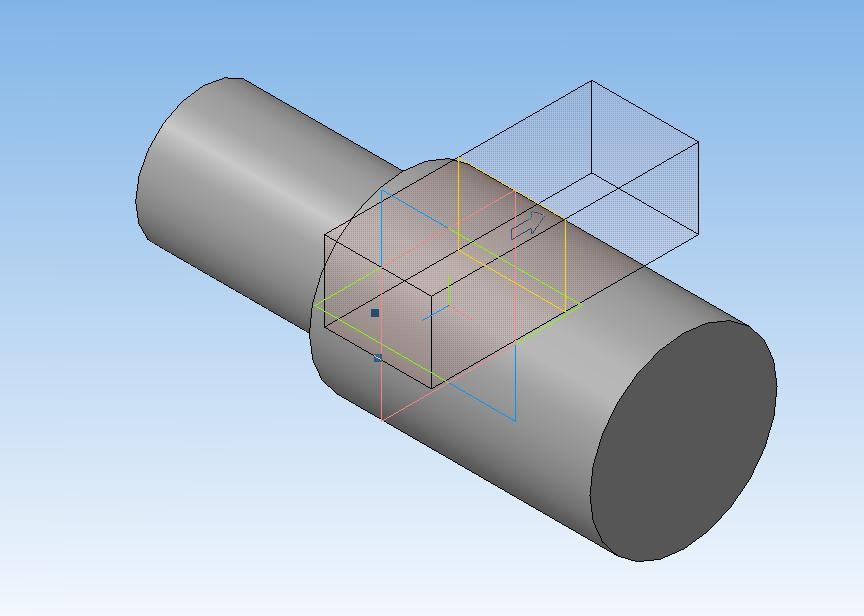
1. Следующий этап создания вала – выполнениегоризонтального выреза. Для этого на панелиДеревомоделивыберем -началокоординат-иактивируемплоскость XY



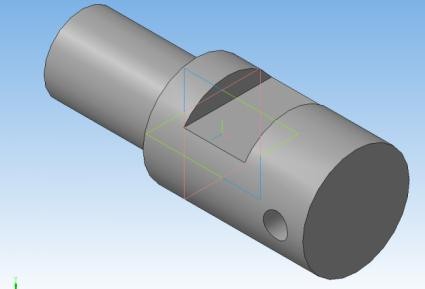
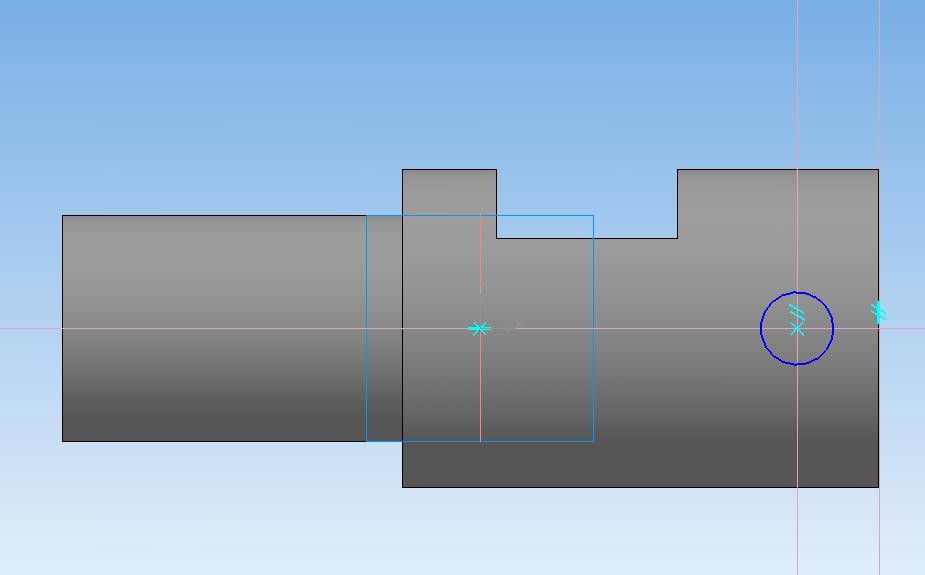
1. Войти в режим ЭСКИЗ.При помощи вспомогательных прямых зададим параметра выреза. Используя команду, НЕПРЕРЫВНЫЙ ВВОД ОБЪЕКТА построим контур прямоугольника. Выйтииз режима ЭСКИЗ.



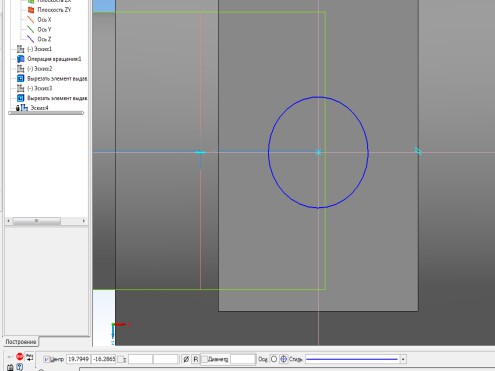
1. Выбрать на компактной панели РЕДАКТИРОВАНИЕ ДЕТАЛИ - ВЫРЕЗАТЬ ВЫДАВЛИВАНИЕМ. На панели свойств- задать следующие параметры: средняя плоскость, на расстоянии, и увеличить расстояние вырезавизуально .



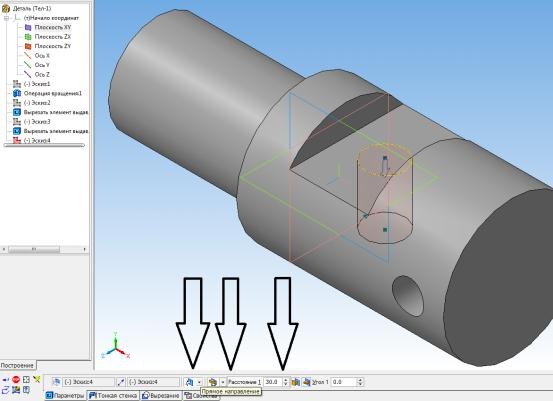
1. Наследующемэтапепостроимсквозноеотверстие.ДляэтогонапанелиДеревомодели выберем -начало координат -и активируемплоскость XY. Выбрать режим ЭСКИЗ. При помощи вспомогательных прямых зададим положение отверстия. Командой ОКРУЖНОСТЬвыполним окружность диаметром 16 мм. В РЕДАКТИРОВАНИИ ДЕТАЛИ выбрать ВЫРЕЗАТЬ ВЫДАВЛИВАНИЕМ. Также, как в предыдущем случае, выбрать среднюю плоскость, на расстоянии .

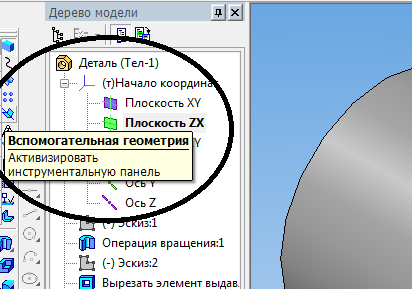
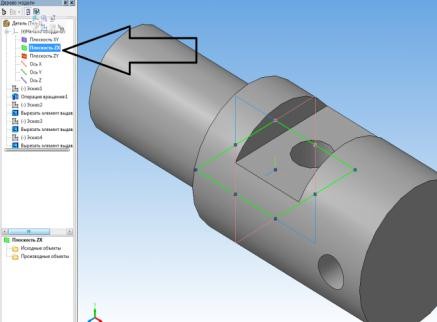


1. Вырежем на горизонтальной площадке вала отверстие диаметром 20мм, глубиной 30 мм. Для этого сделаем активной горизонтальную плоскость вала, щелкнув по ней левой кнопкой мыши. Войдем в режим ЭСКИЗ. Определим положение отверстия при помощи вспомогательных прямых, выполним контур отверстия.



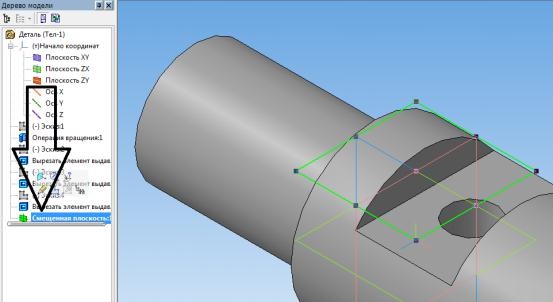
1. Выйти из режима ЭСКИЗ. В РЕДАКТИРОВАНИЕ ДЕТАЛИвыбрать команду ВЫРЕЗАТЬ ВЫДАВЛИВАНИЕМ. На панели свойствзадать направление выреза, расстояние. Завершить операцию, щелкнув по значку СОЗДАТЬ ОБЪЕКТ.



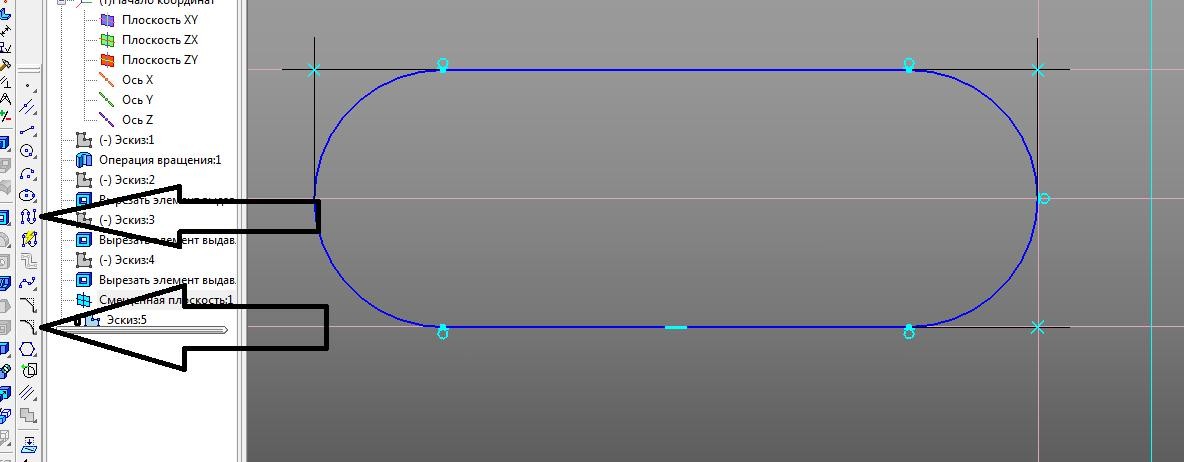
1. Длявыполненияшпоночногопазанеобходимопостроениевспомогательной плоскости. В дереве чертежа выбрать горизонтальную плоскость ZX.

На компактной панели выбрать команду ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ, в раскрывшейся инструментальной панели – СМЕЩЕННАЯ ПЛОСКОСТЬ. На панели свойствзадатьрасстояниеравноерадиусувала,накоторомнаходитсяшпоночныйпаз- 25 мм. Завершить операцию, щелкнув по значку СОЗДАТЬ ОБЪЕКТ.

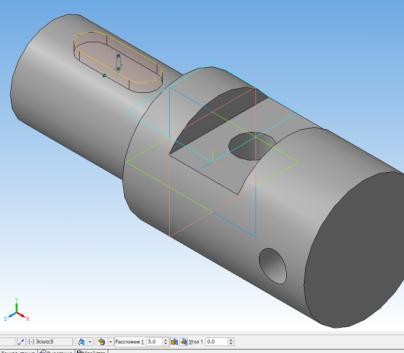
1. Вдеревемоделисделатьактивнойсмещеннуюплоскость,войтиврежимЭСКИЗ.

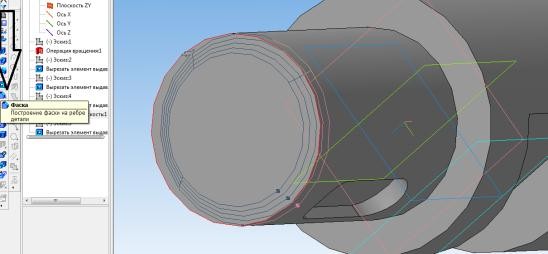
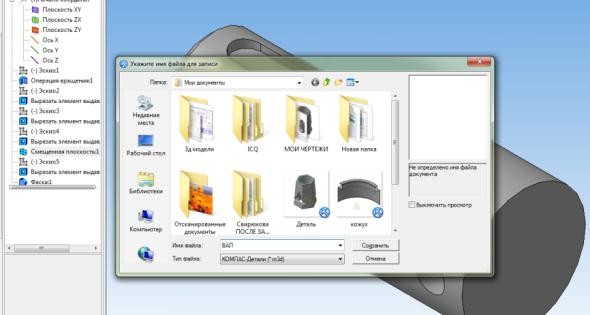


При помощи вспомогательных линий задать размеры паза. Используя команду НЕПРЕРЫВНЫЙВВОДОБЪЕКТА,обвестипрямоугольныйконтурпаза.Командой СКРУГЛЕНИЕ, задав радиус 8 мм, завершить построение эскиза.



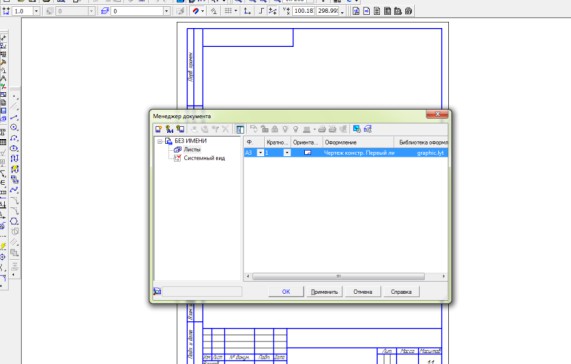
1. ВыйтиизрежимаЭСКИЗ.ВыбратькомандуВЫРЕЗАТЬВЫДАВЛИВАНИЕМ,задать расстояние 5 мм, вырезать паз.



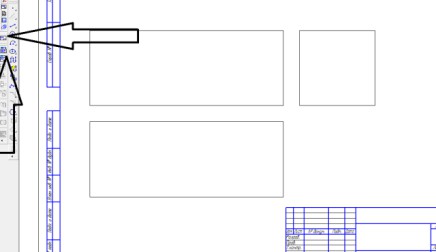
1. Для того, чтобы срезать фаску, сделаем активной левую кромку цилиндра. Выберем командуФАСКА,Напанелисвойствзададимразмерфаски –5мм,стандартныйугол-45 градусов.
2. Сохранить чертеж. СОХРАНИТЬ КАК – сохраняем чертеж в Компасе.

ТакжесохранимчертежвпрограммеBMPилиPNG.Такоесохранениенеобходимодля дальнейшего выполнения чертежа.

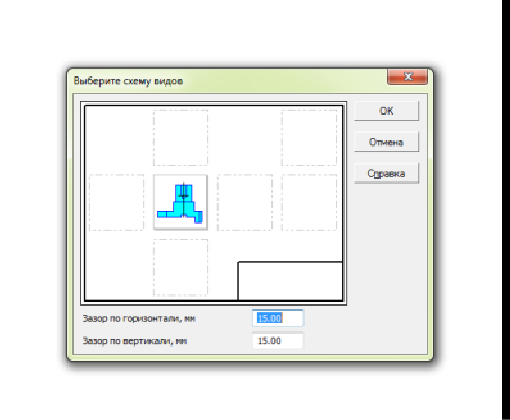
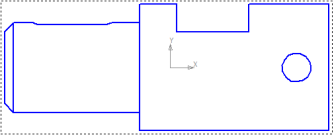
## IIэтапработы–созданиеассоциативного чертежа.

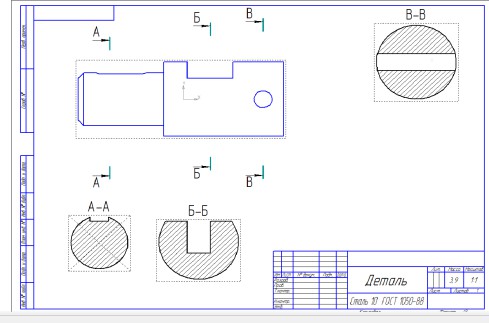
1. Создать новый чертеж. Формат А3, горизонтальный.

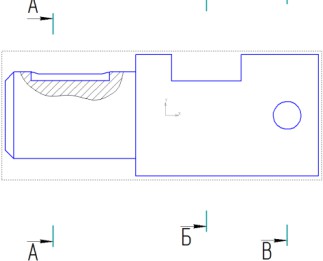
Вкомпактнойпанеливыбрать-ВИДЫ- СТАНДАРТНЫЕ



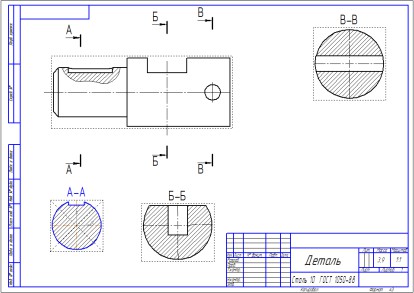
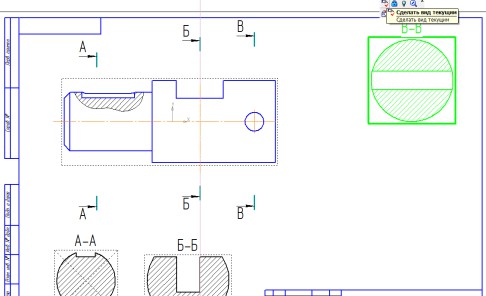
Впанели свойств–окноСХЕМА,оставляем,показанныйнавсхеме,главныйвид.

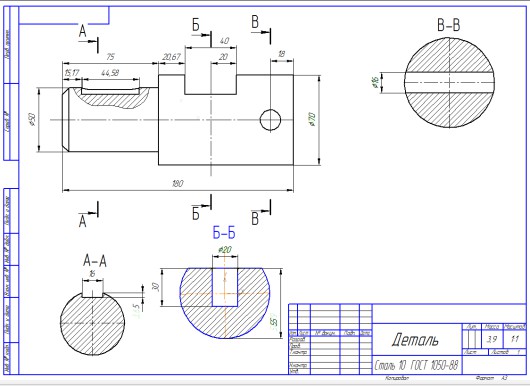
1. Для построения сечений не надо разрушать вид. Вид должен быть активным.Необходимо выбрать на компактной панели ОБОЗНАЧЕНИЯ. – ЛИНИЯ РАЗРЕЗА. Щелкнуть по предполагаемым местам рассечения детали, на панели свойств отключить проекционную связь, выбрать сечение. Получившуюся фигуру установить в нужном месте.
2. Для изображения шпоночного паза, построить местный разрез, используя команду отрезок, сплайн по точкам,штриховка.



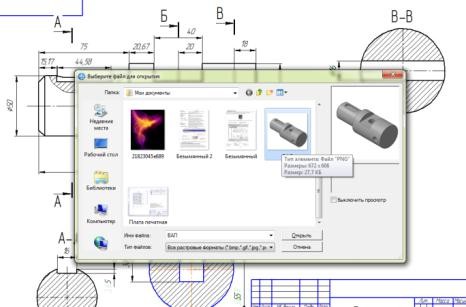
1. Проведем осевые линии и недостающие линии контурана сечениях и виде. Перед каждым построением делам вид активным, нажимая на панели на ярлык – сделать вид текущим.



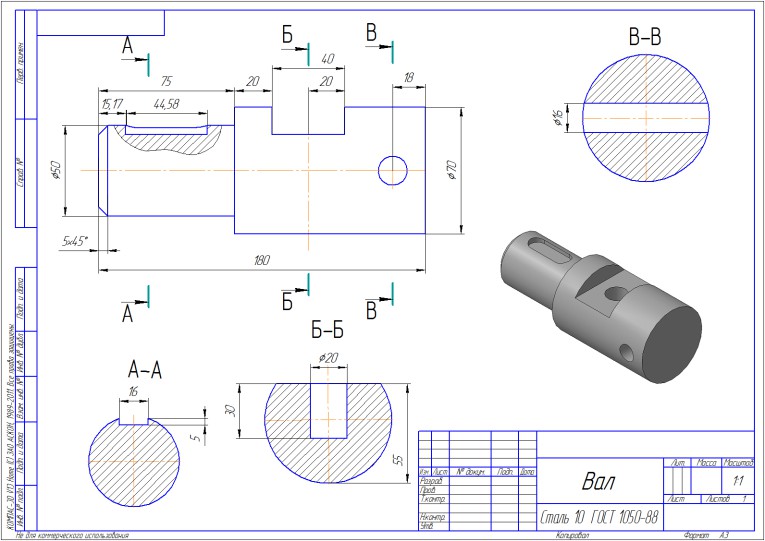
1. Поставим размеры. Для этого используем команды – РАЗМЕРЫ- ЛИНЕЙНЫЕ РАЗМЕРЫ, АВТОРАЗМЕР. При необходимости корректируем размерные числа, отключая допуск размера, и вставляя знак диаметра перед размерным числом.



1. Вставим в чертеж изображение вала. Для этогов меню надо выбрать командуВСТАВКА - РИСУНОК. Выбрать ранее сохраненный рисунок – изображение вала в программе BMP или PNG. Поместить изображение на свободном поле чертежа.



1. Заполнитьосновнуюнадписьчертежа.Сохранитьчертеж.



Заданиядлясамостоятельной работы.

