

Министерство образования Новосибирской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Новосибирской области
«НОВОСИБИРСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Директор С.С. Лузан

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**Для студентов специальности 09.02.05 Прикладная информатика
(по отраслям)**

По теме: КОМПАС

**ПМ 03. Основы продвижения программного обеспечения отраслевой
направленности**

2018 г.

Методические рекомендации разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж»

Разработчик: Волкова Н.И., преподаватель

Пояснительная записка

Данные методические указания предназначены для изучения темы «КОМПАС» для ПМ 03. Основы продвижения программного обеспечения отраслевой направленности. Оно позволяет помочь студенту практически овладеть основными знаниями и умениями создания чертежей в программе КОМПАС в соответствии с ГОСТ.

В процессе изучения темы у студента формируются умения:

- выбирать методы для выявления и устранения проблем совместимости

В процессе изучения темы у студента формируются знания:

- особенности функционирования и ограничения программного обеспечения отраслевой направленности;
- инструменты разрешения проблем совместимости программного обеспечения.

Практическая работа №1
Выполнение чертежа с разрезом

Цель. Изучение технологии пошагового создания документа в программе КОМПАС.

Задание. Открыть «Электронное пособие по работе в КОМПАС» в папке вашей группы. Выбрать раздел «Чертёж детали Корпус». Следуя указаниям пособия:

- создать чертёж;
- проставить размеры;
- нанести обозначение разреза;
- нанести маркировку;
- выполнить необходимые подписи;
- заполнить штамп.

Критерий оценки: совпадение полученного результата с эталоном.

Практическая работа №2

Выполнение машиностроительного чертежа

Цель. Использование возможностей КОМПАС для создания машиностроительных чертежей.

Задание. Выполнить машиностроительный чертёж в КОМПАС.

1. Выполнить настройку чертежа:

установить формат А3;

ориентация – альбомная;

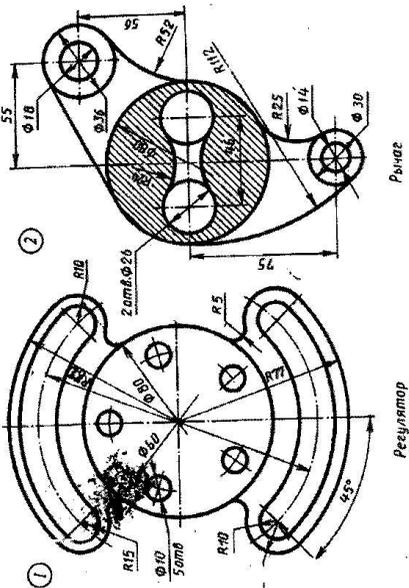
вид - первый лист конструкторского чертежа.

2. Нанести штриховку.

3. Проставить размеры.

4. Выполнить необходимые подписи.

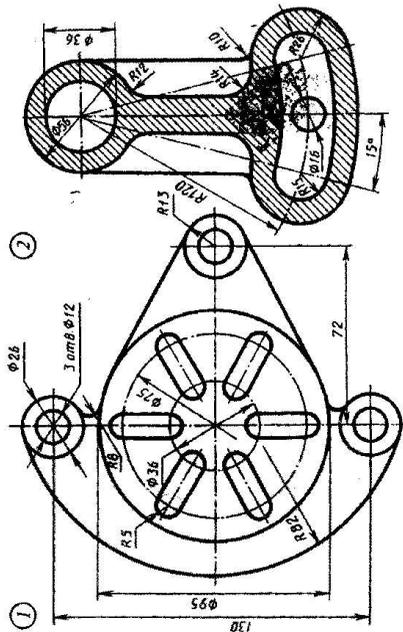
Вариант 8



Рычаг

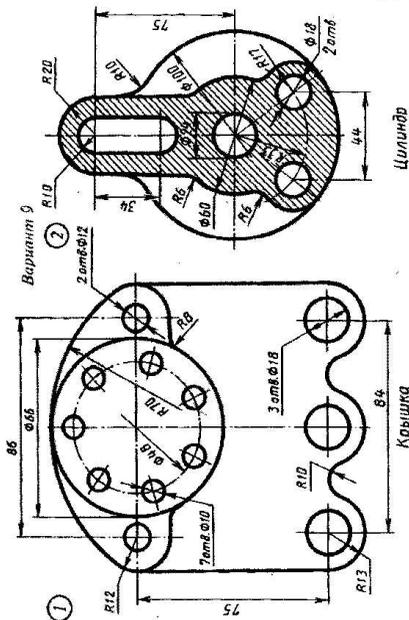
Результат

Вариант 6



Стойка

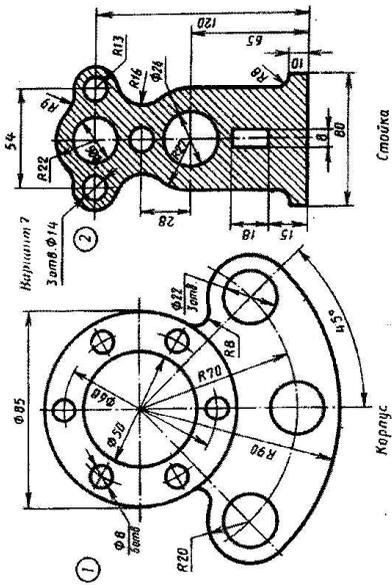
Вариант 5



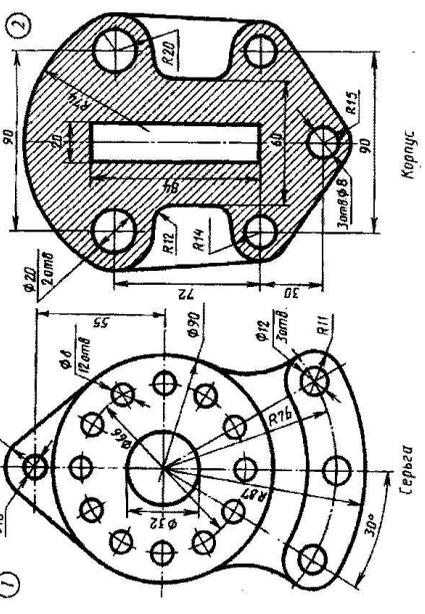
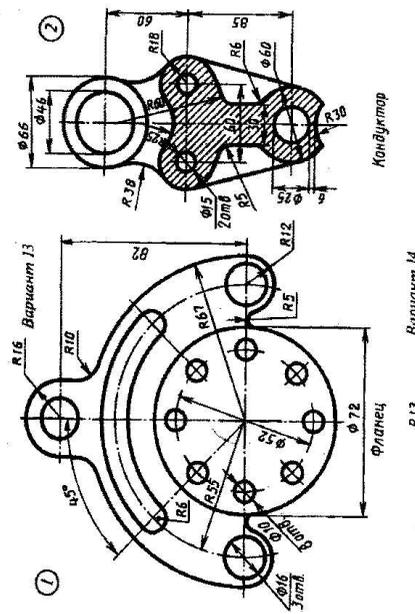
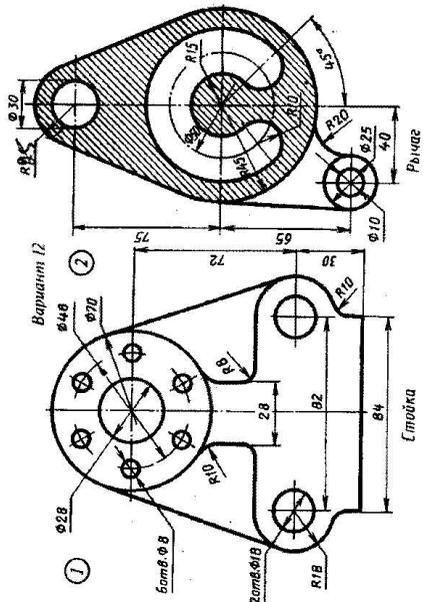
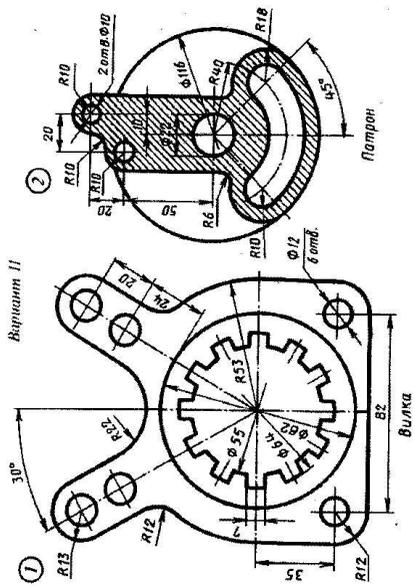
Цилиндр

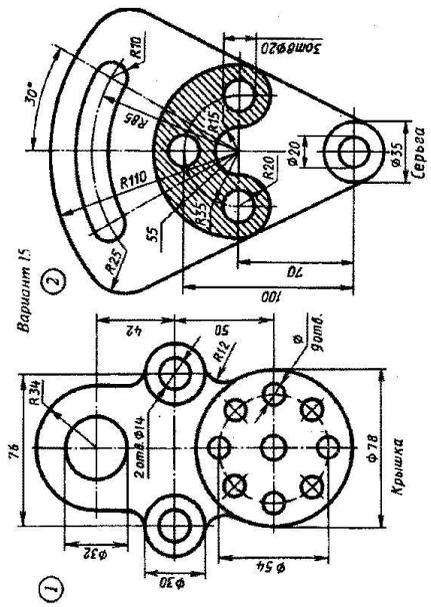
Крышка

Вариант 7

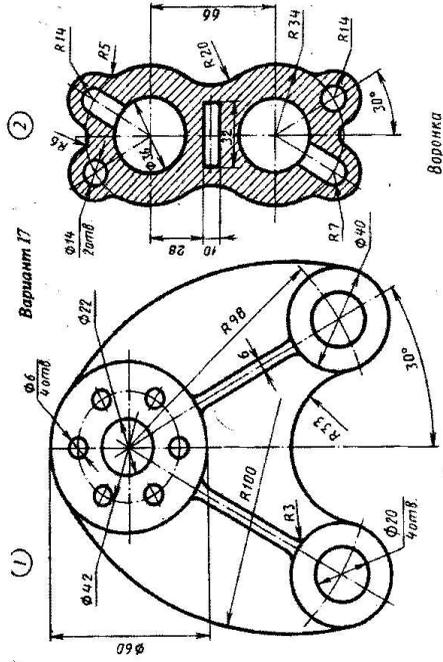
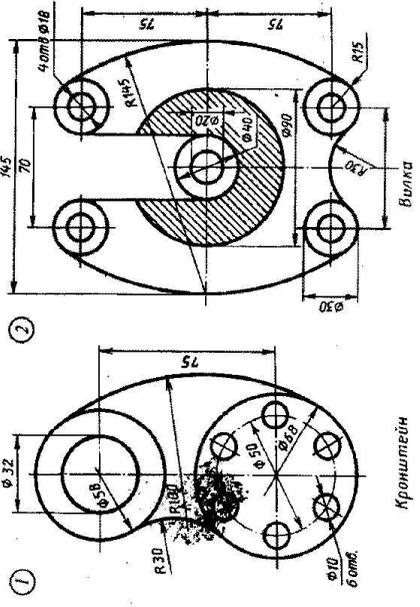


Корпус

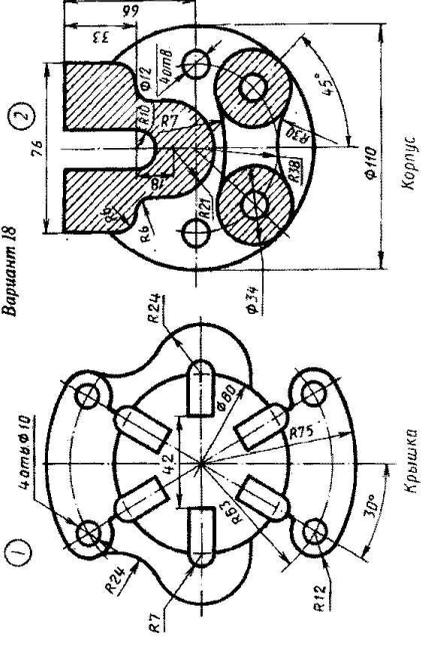


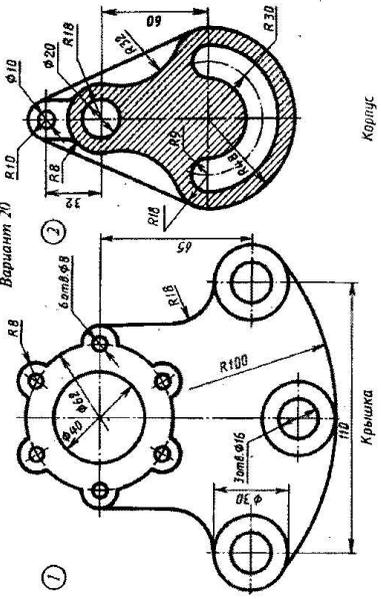
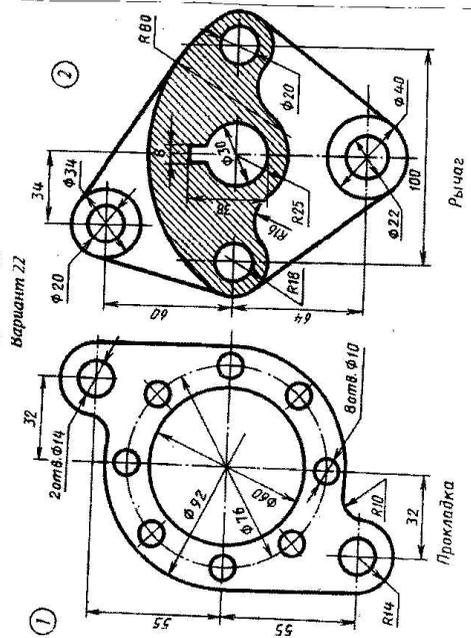
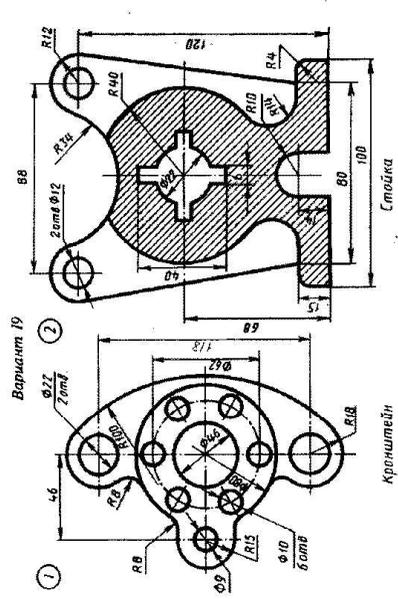
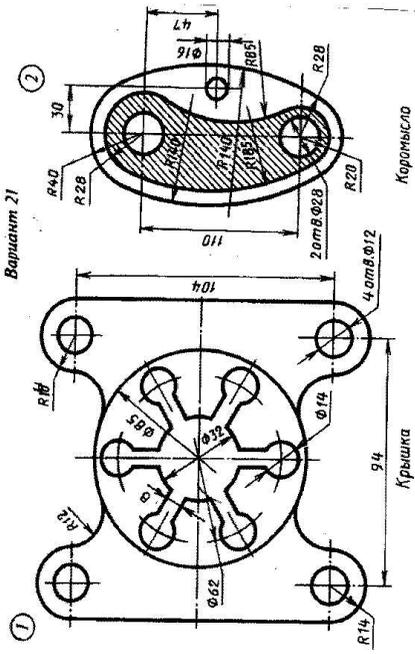


Вариант 16

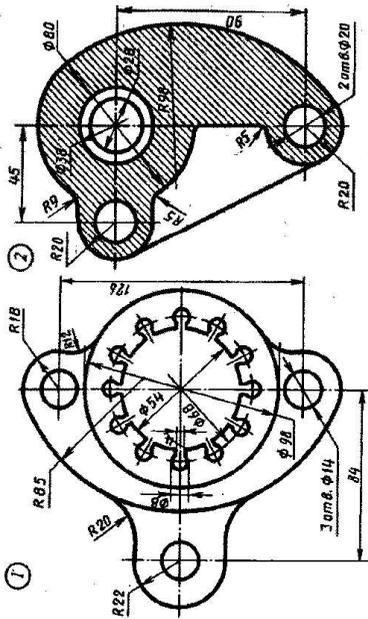


Вариант 18

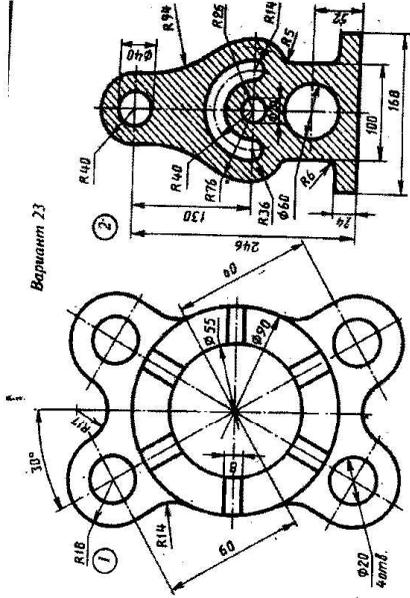




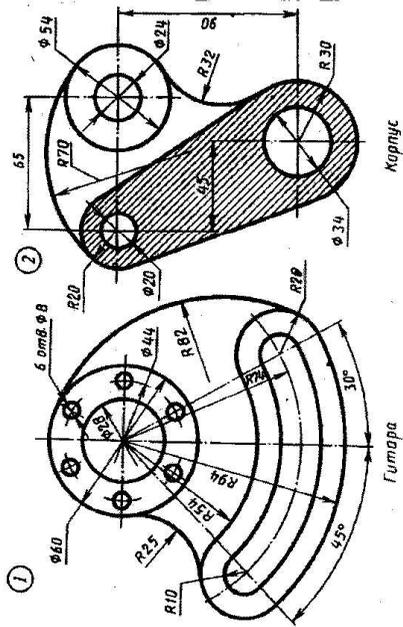
Вариант 25



Вариант 23



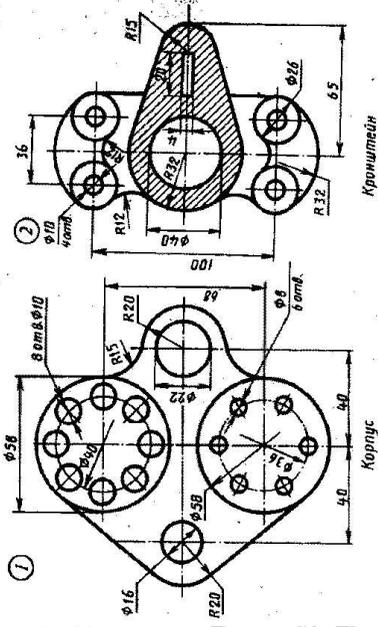
Вариант 26



Крышка

Стойка

Вариант 24



Последовательность выполнения строительного чертежа

- 1) Прочитать и изучить предложенный вариант чертежа здания.
- 2) Выбрать формат (ГОСТ 2.301-68), вычертить рамку и основную надпись (ГОСТ 21.101-97), выбрать масштаб (ГОСТ 2.303-68).
- 3) Выполнить компоновку поля чертежа, с учётом всех надписей, размерных линий и маркировочных кружков.
- 4) Вычертить план здания (ГОСТ 21.101-97), начав с нанесения продольных и поперечных разбивочных координационных осей (рисунок 1).

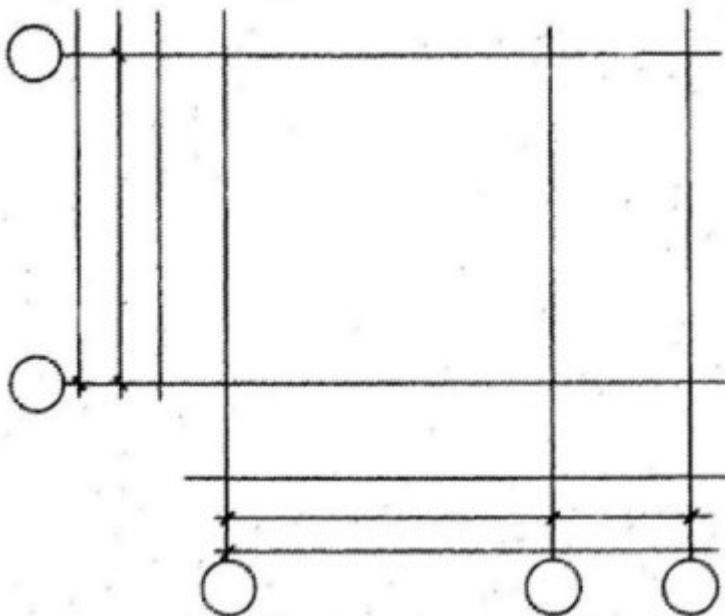


Рисунок 1 - Вычерчивание разбивочных координационных осей

- 5) Вычертить контуры наружных и внутренних капитальных стен здания и колонн, если они имеются (рисунок 2) по ГОСТ 21.501-93.

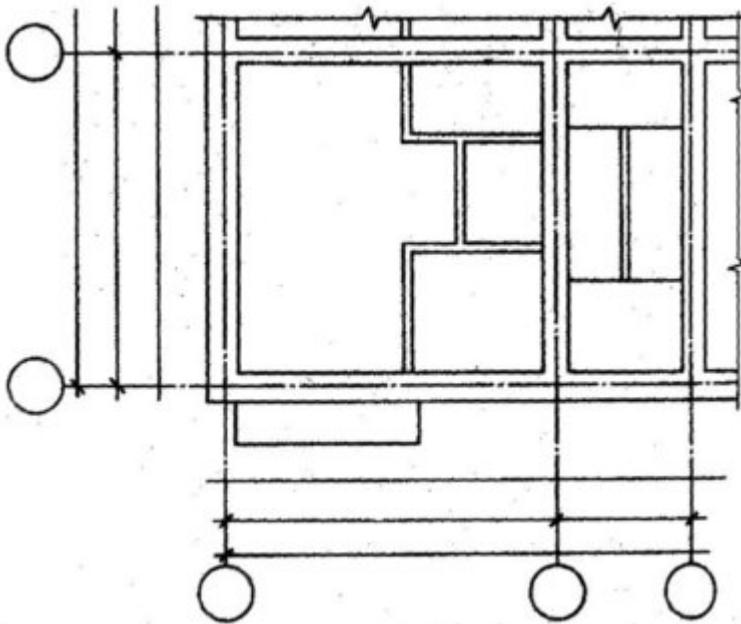


Рисунок 2 - Нанесение на плане стен здания

- 6) Наметить расположение на чертеже проёмов в капитальных стенах здания в соответствии с ГОСТ 21.501-93.
- 7) Выполнить планировку помещений (разбить здание на отдельные помещения), вычертить перегородки, наметить расположение внутренних дверных проёмов по ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.501-93.
- 8) Показать открывание дверей и указать расположение лестниц с нанесением всех ступенек и площадок по ГОСТ 21.101-97 (рисунок 3).
- 9) Наметить места расположения технологического оборудования (котлы, станки, подъёмно-транспортное оборудование, рельсовые пути, подпольные каналы, подкрановые пути и т.д.) по ГОСТ 21.112-87 и санитарно-технических устройств (душевые кабины, раковины, унитазы и т.д.) по ГОСТ 21.205-93.

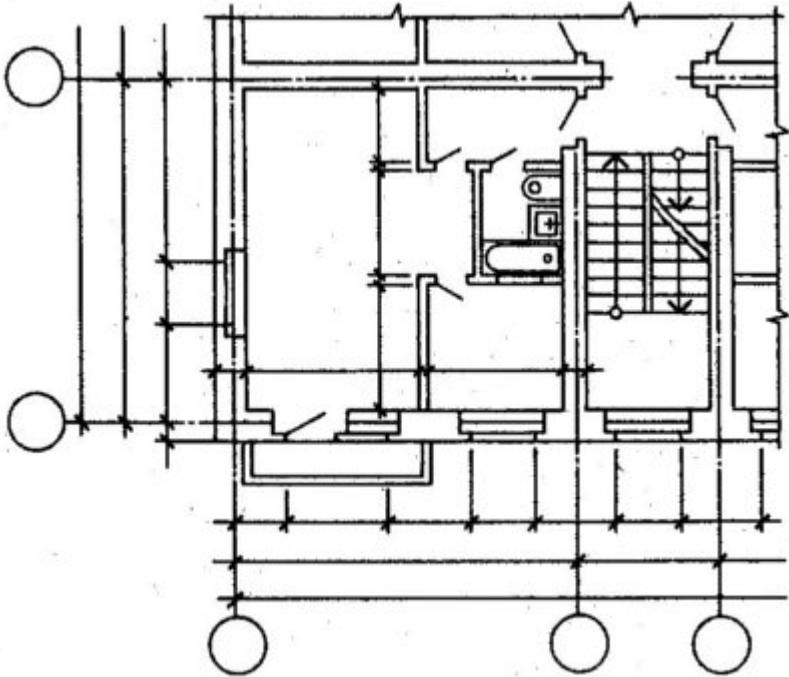


Рисунок 3 - Нанесение оконных и дверных проемов, лестниц и площадок

10) Наметить расположение дымовых и вентиляционных каналов по ГОСТ 21.501-93.

Последовательность нанесения размеров на план здания

В соответствии с ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.501-93 (рисунок 4):

- 1) Показать размеры вне контура плана.
- 2) Нанести необходимые внутренние размеры помещений в пределах контура плана.
- 3) Показать высотные отметки полов и площадок в метрах.
- 4) Указать площади в правом нижнем углу всех помещений в m^2 и подчеркнуть тонкой линией.

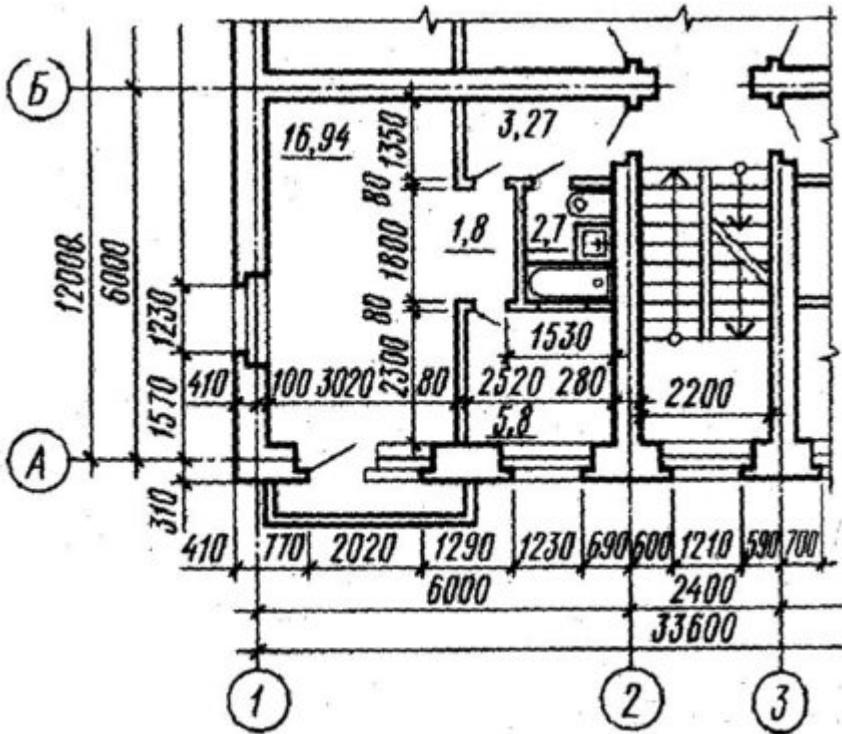


Рисунок 4 - Изображение на плане сантехнического оборудования и простановка размеров

Последовательность оформления чертежа здания

- 1) Написать название или обозначение изображений.
- 2) Нанести название помещений или выполнить экспликацию (ГОСТ 21.501-93).
- 3) Указать марки оконных и дверных блоков.
- 4) Выполнить необходимые поясняющие надписи.
- 5) Проверить чертеж, исправить ошибки и неточности.
- 6) Обвести чертеж.
- 7) Заполнить основную надпись.

Общие сведения об основных конструктивных элементах здания

Наземные строения, предназначенные для жилья, производственных и других целей, называются *зданиями*.

Конструктивные элементы здания – это отдельные самостоятельные части здания или сооружения, некоторые из них представлены на рисунке 5:

- 1) *Фундамент* под стену или опору (подземная часть здания или сооружения, которая передает нагрузку на грунт).
- 2) *Отмостка* для отвода атмосферных вод от стен здания (обычно шириной 700-1000 мм с уклоном от 1 до 3 %).
- 3) *Цоколь* – это нижняя часть наружной стены, которая прилегает к фундаменту и высотой до уровня пола (предохраняет от осадков и механических повреждений).
- 4) *Стены* наружные и внутренние, которые бывают несущие, самонесущие и навесные.
- 5) *Перекрытия междуэтажные*, которые разделяют здание по этажам (междуэтажное, надподвальное, цокольное).
- 6) *Перекрытие чердачное* отделяет верхний этаж от чердака.
- 7) *Перегородки* (внутренние ограждающие конструкции, разделяющие помещения, их толщина 50-180 мм).
- 8) *Стропила* - несущие конструкции кровельного покрытия.
- 9) *Обрешетка кровли* необходима для уменьшения пролетов.
- 10) *Подкос* служит для уменьшения прогиба стропил.
- 11) *Стойка* служит для поддерживания конькового бруса или прогона.
- 12) *Люк* отверстие в чердачном перекрытии.

- 13) *Чердак* – помещение между чердачным перекрытием и крышей здания.
- 14) *Мауэрлат* – деревянные брусья, уложенные на наружные стены.
- 15) *Перемычка* – железобетонная балка, которую укладывают над оконными или дверными проемами в стене для восприятия веса вышележащих стен и перекрытий.
- 16) *Лестничный марш* – наклонный элемент лестницы со ступеньками.
- 17) *Косоур* – наклонная балка, опирающаяся на площадки.
- 18) *Лестничная площадка* – горизонтальный элемент лестницы между маршами.
- 19) *Тамбур* – помещение около входа в здание.
- 20) *Покрытия* (верхняя ограждающая конструкция, отделяющая помещения здания от наружной среды).

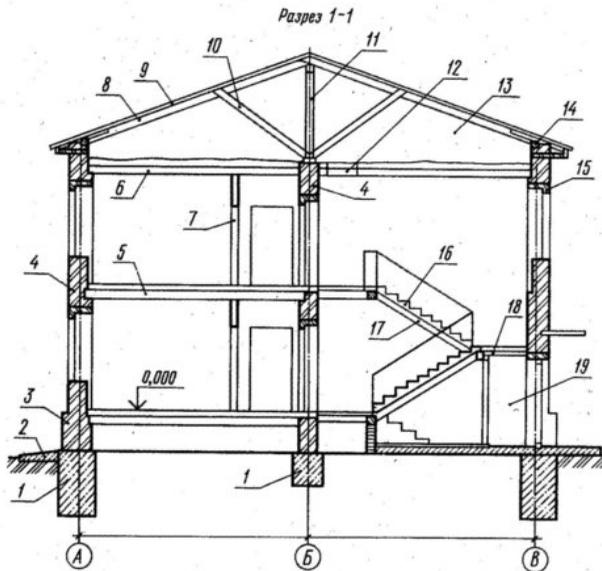


Рисунок 5 - Некоторые элементы конструкции здания

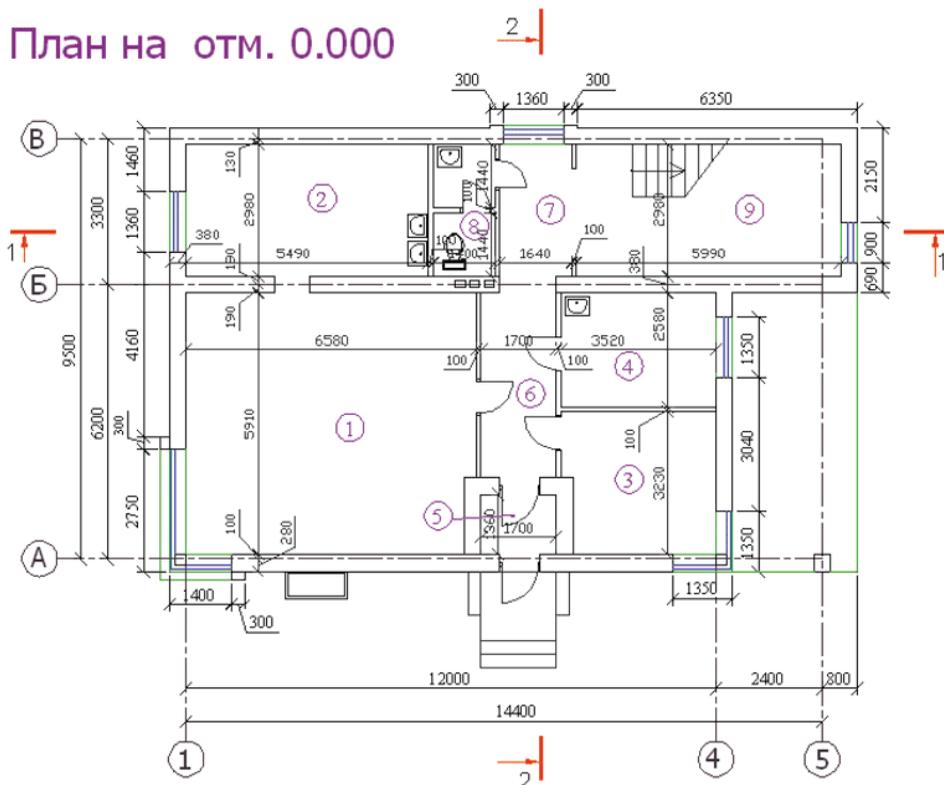
Практическая работа №3
Выполнение строительного чертежа

Цель. Использование возможностей КОМПАС для создания строительных чертежей.

Задание. Используя изученные приёмы создания строительных чертежей, выполнить План на отметке 0.000.

1. Выполнить настройку чертежа: установить формат А3, ориентация – альбомная, вид - первый лист строительного чертежа.
2. Выполнить настройку размеров: вместо стрелок установить засечки.
3. В процессе работы учитывать «Правила выполнения строительных чертежей».

План на отм. 0.000



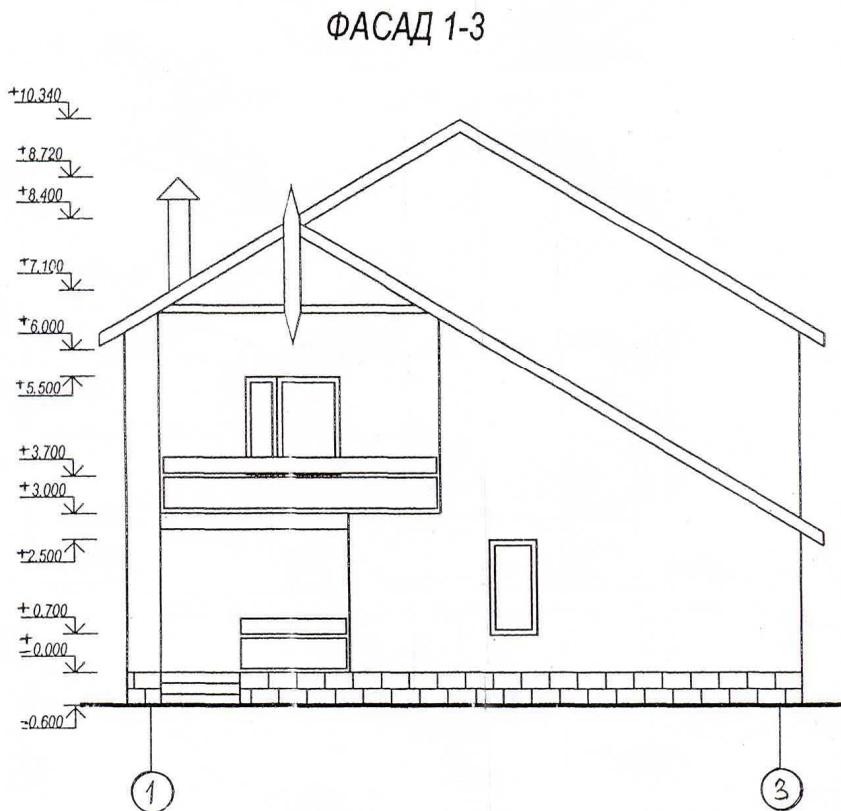
Критерий оценки: совпадение полученного результата с эталоном.

Практическая работа № 4
Выполнение чертежа фасада здания

Цель. Использование возможностей КОМПАС для создания строительных чертежей.

Задание. Используя обозначения для строительства, начертить фасад здания.

В качестве методических указаний можно использовать файл «Правила выполнения строительных чертежей» в папке вашей группы.



Критерий оценки: совпадение полученного результата с эталоном.

Практическая работа №5
Создание 3D модели по аксонометрии

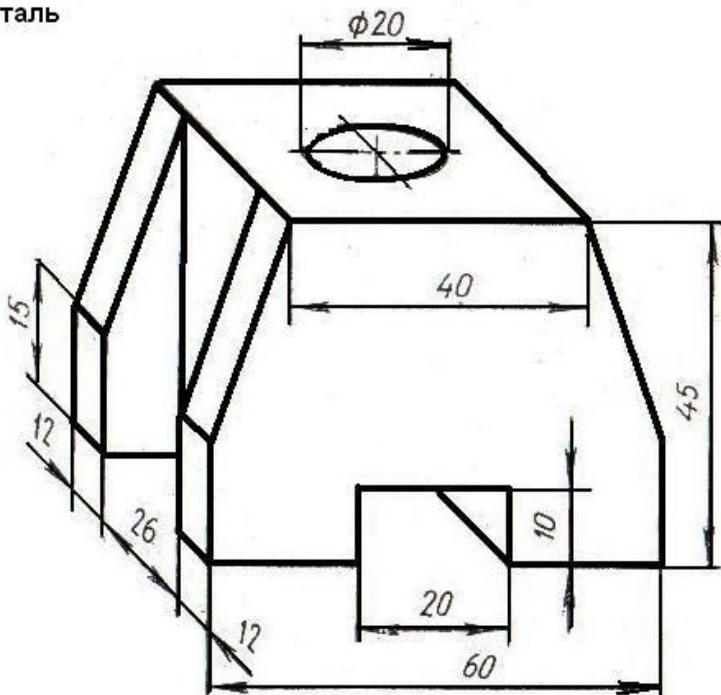
Цель. Использование возможностей КОМПАС для создания 3D моделей.

Задание. Используя чертёж детали в аксонометрии, создать 3D модель.

- Для создания модели использовать операции выдавливания, вырезания выдавливанием, вращения.
- Сохранить модель под названием «Опора», изменить цвет на сиреневый.

Опора
сталь

отверстие $\phi 20$ сквозное



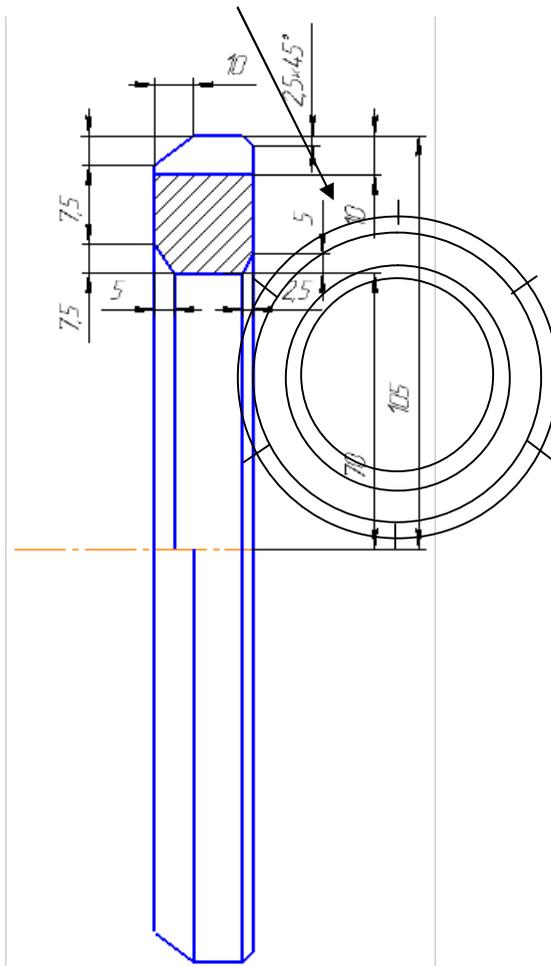
Критерий оценки: совпадение полученного результата с эталоном.

Практическая работа №6
Создание модели гайки упорной

Цель. Использование возможностей КОМПАС для создания 3D моделей.

Задание. Используя чертёж гайки упорной, создать 3D модель.

- Для создания модели использовать операцию вращения, нанесение фасок.
- В центре гайки имеется отверстие. По периметру гайки расположено 6 отверстий.



Практическая работа №7

Создание сборки

Цель. Использование возможностей КОМПАС для создания сборки.

Задание 1. Используя чертёж создать 3D модели основания (1), планки (2) и пластины (3).

Задание 2. Создать сборку из готовых деталей.

- Для создания сборки использовать болты, винт, шайбы и шпильку из библиотеки КОМПАС.
- Можно использовать обучающий фильм по ссылке: <http://veselowa.ru/urok-9-sborka-v-kompas-3d/>

