

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«КОЛЛЕДЖ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО СОЗДАНИЮ АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ  
В ГРАФИЧЕСКОМ РЕДАКТОРЕ КОМПАС – ГРАФИК  
ПМ 01. Участие в проектировании зданий и сооружений  
МДК 01.01. Проектирование зданий и сооружений  
Учебная практика  
специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

для студентов очного и заочного отделения

Автор: В.Л.Баскаков

Москва 2024 год

## Содержание:

Аннотация.....	стр. 3
1. Введение.....	стр. 4
2.Основная часть:	
2. 1. Методические указания по созданию документа строительного чертежа. ....	стр. 5
2. 2. Методические указания по созданию плана этажа.....	стр. 6
2. 3. Методические указания по созданию фасада. ....	стр. 14
2. 4. Методические указания по созданию разреза. ....	стр. 20
2. 5. Методические указания по выполнению экспликации помещений. ....	стр. 23
3. Заключение.....	стр. 27
4. Список используемой литературы.....	стр. 28

## **Аннотация**

Данное пособие предназначено для создания архитектурно – строительных чертежей в графическом редакторе Компас-График для специальностей строительного отделения СПО. В настоящем пособии представлены методические указания по выполнению архитектурно-строительных чертежей. Данное учебно-методическое пособие поможет студентам при выполнении курсового проекта по ПМ 01.МДК 01.01 Тема 1.5 Архитектура зданий, графических работ по ПМ 01.МДК 01.01 Тема 1.3.Строительное черчение. Также данная работа пригодится студентам при выполнении архитектурно-конструктивного раздела дипломного проекта.

## **1. Введение**

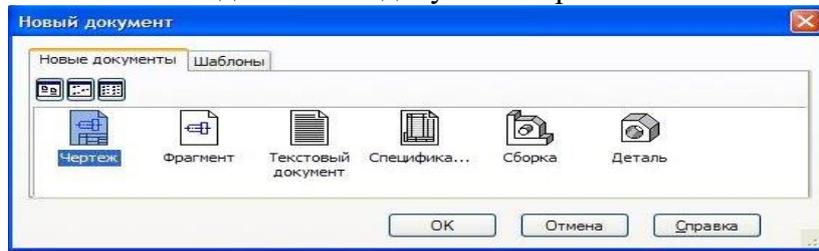
В процессе изучения ПМ 01. МДК 01.01 тема 1. 3 Строительное черчение, студентам необходимо выполнить ряд графических работ, по теме 1.5 Архитектура зданий, выполнить курсовой проект, который состоит из графической части и пояснительной записки, а также выполнить архитектурно-конструктивный раздела дипломного проектирования. Все архитектурно-строительные чертежи должны быть выполнены в графическом редакторе Компас-График.

Выполнение курсового проекта и графических работ сочетает проектно-конструкторскую и учебную деятельность студентов, способствует усвоению, закреплению и углублению знаний материала и приобретению навыков в области проектирования конструктивных элементов гражданских зданий с использованием информационных технологий. Формирует целостное представление об их назначении и работе, умению пользоваться нормативной и справочной литературой, а также использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

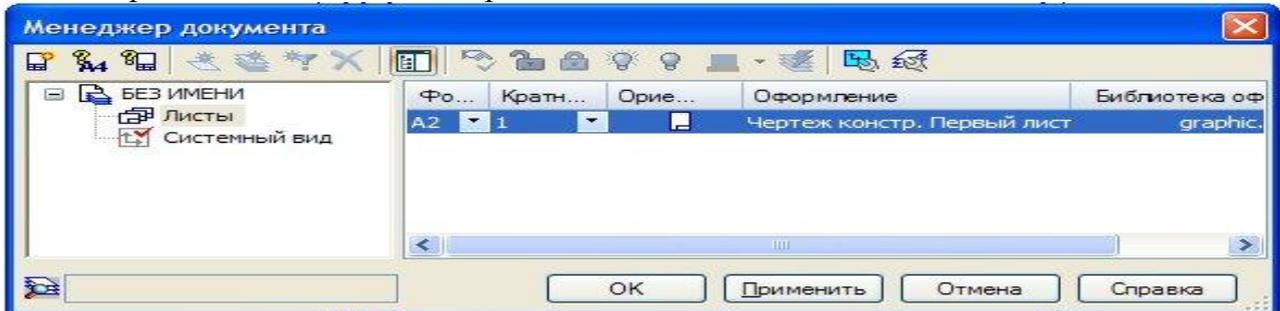
## 2. Основная часть.

### 2.1. Методические указания по созданию документа строительного чертежа.

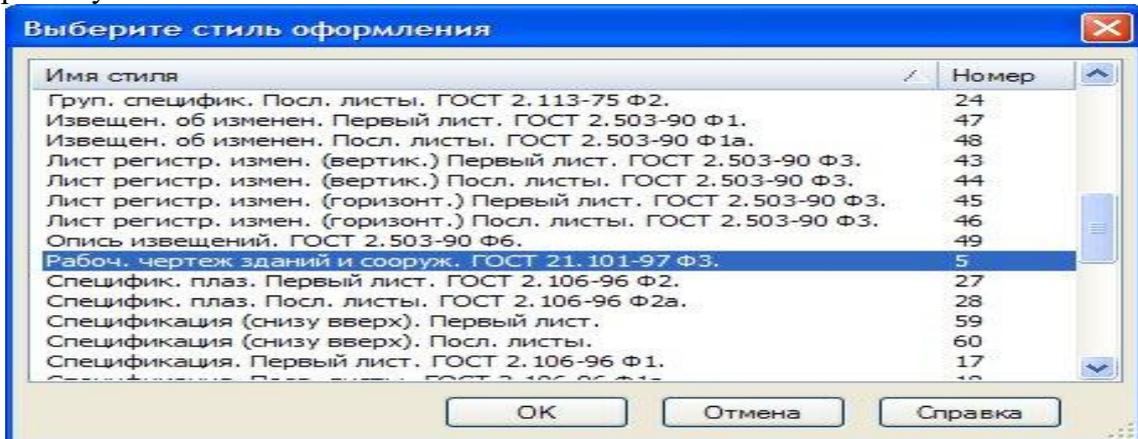
1. Запустить КОМПАС. Создать новый документ Чертеж.



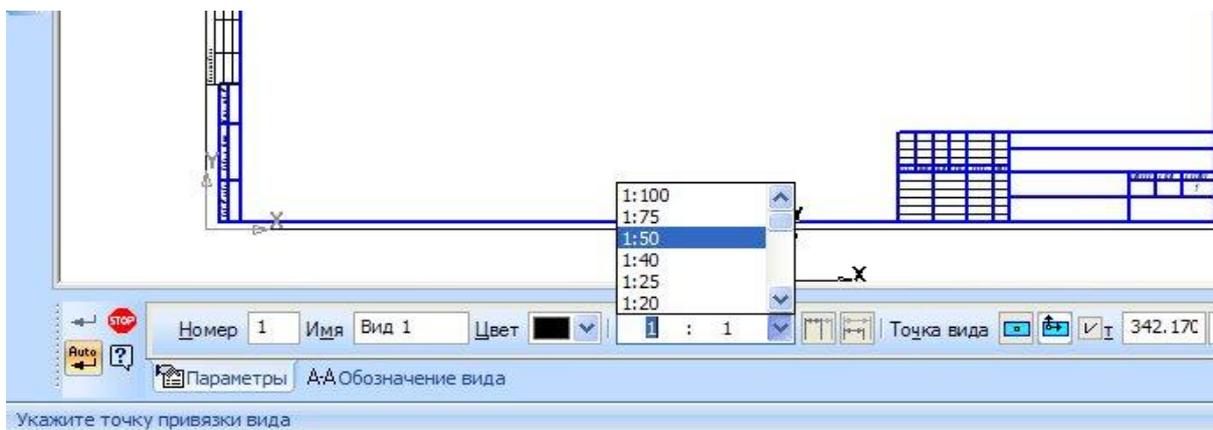
2. Кнопкой **Сервис - Менеджер документа**. Из выпадающего списка в графе **Формат** выбираем А1. Щелкая мышкой по кнопке в графе **Ориентация** можно поменять расположение листа на горизонтальное.



3. В графе **Оформление** щелкаем мышкой по тексту строки и из выпадающего окна выбираем нужное.



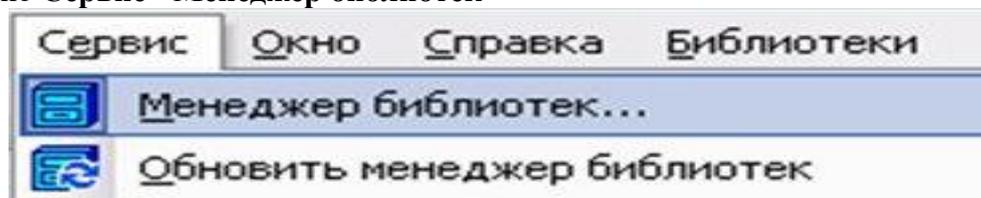
4. Создаем Дерево чертежа. Меню **Вид** создает **Дерево чертежа**, меню **Вставка - Вид**. В панели свойств команды выбираем нужный масштаб и задаем имя вида.



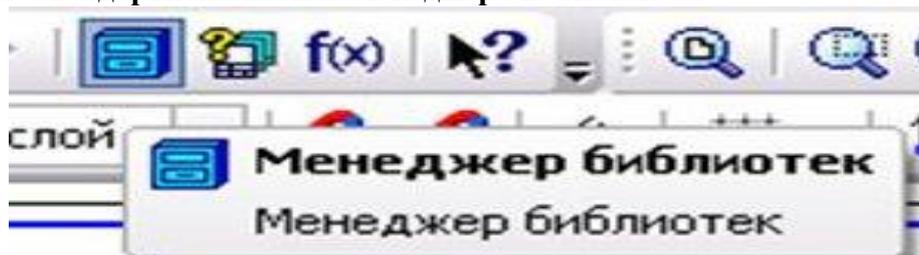
## 2.2. Методические указания по созданию плана этажа. Библиотеки координационных осей

Открыть библиотеки КОМПАС можно двумя способами:

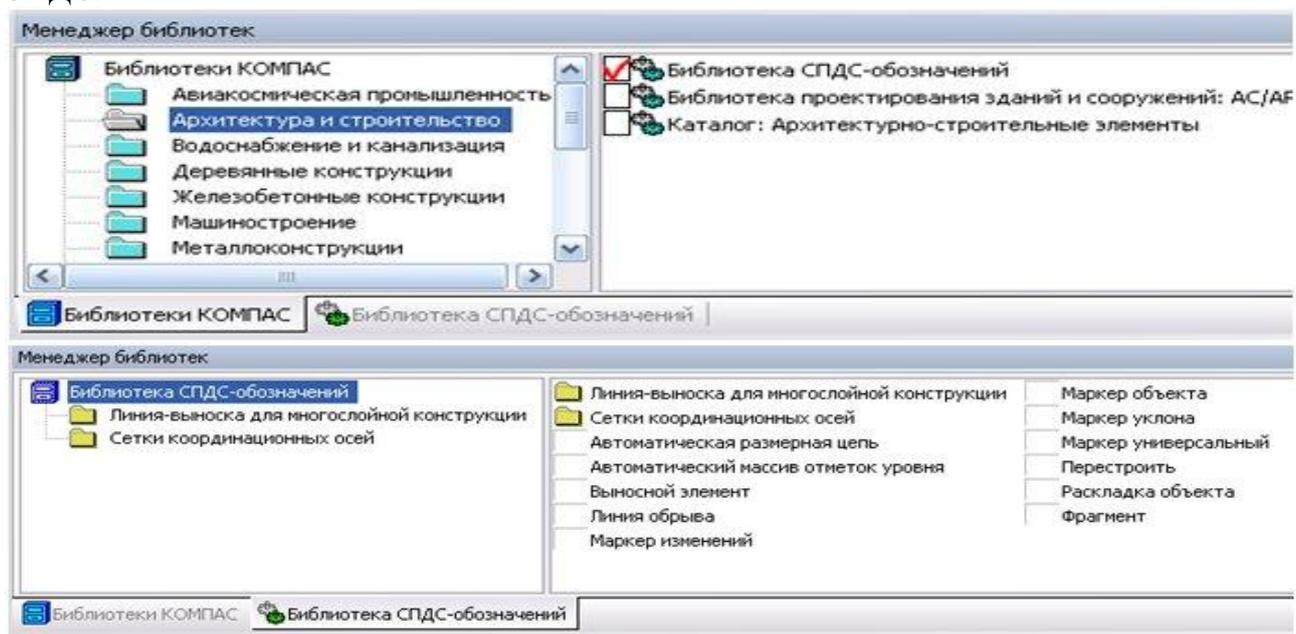
1. Меню **Сервис** - **Менеджер библиотек**



2. Панель **Стандартная** - кнопка **Менеджер библиотек**

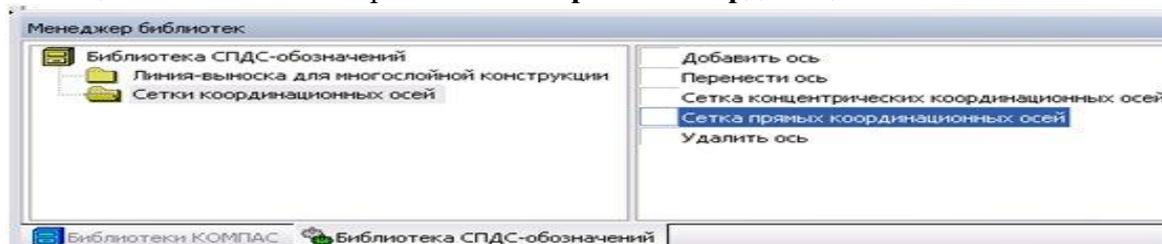


3. Под рабочей зоной откроется окно **Менеджер библиотек**. Открыть папку **Архитектура и строительство**. Поставить галочку возле **Библиотеки СПДС – обозначений** или **Помощник СПДС**.

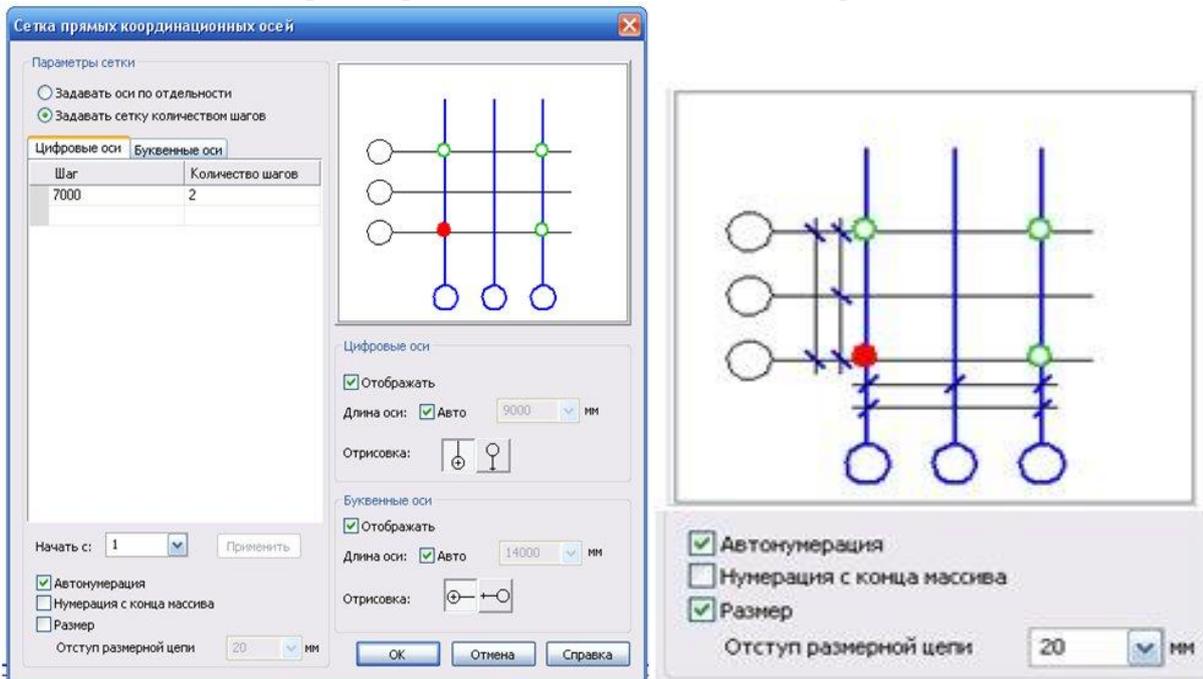


**Примечание:** Обращение к папкам осуществляется двойным щелчком мыши по нужной папке.

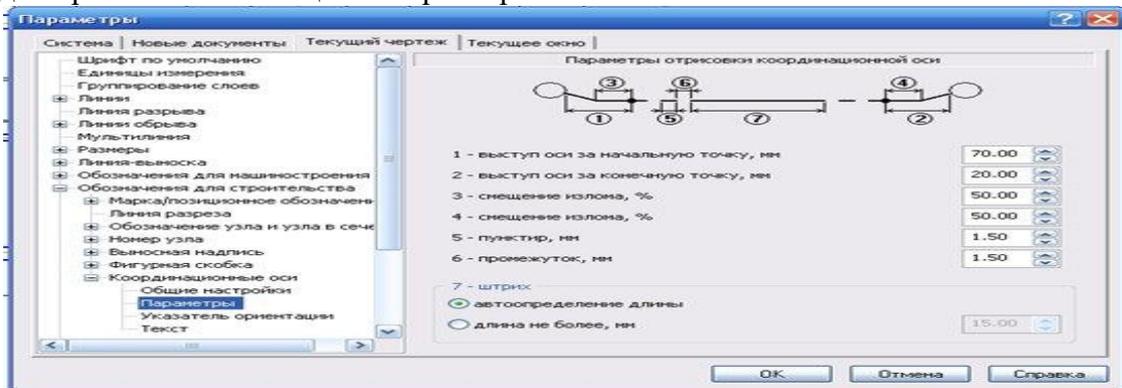
4. В Библиотеке СПДС - обозначений в папке **Сетки координационных осей** выбираем двойным щелчком мыши по строчке **Сетка прямых координационных осей**.



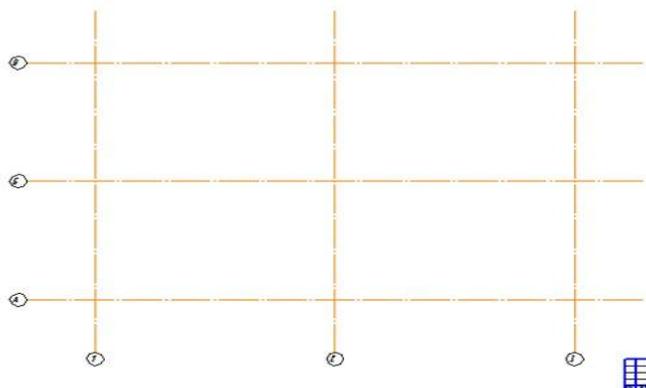
5. Откроется окно **Сетка прямых координационных осей**. В левой части окна можно выбрать параметры сетки по отдельности задавать оси или сеткой. На закладках в этой же части окна задаем количество шагов и расстояние между цифровыми и буквенными осями. Галочкой возле строки **Размер** можно задать простановку размерных линий. В правой части окна находится окно просмотра и возможности изменения отрисовки осей.



6. Некоторые параметры задаются по умолчанию, например выступ оси, его можно изменить, вызвав диалог **Сервис — Параметры — Текущий чертеж — Обозначения для строительства — Координационные оси — Параметры**. Размеры выступов по умолчанию малы для простановки всех цепочек размеров.



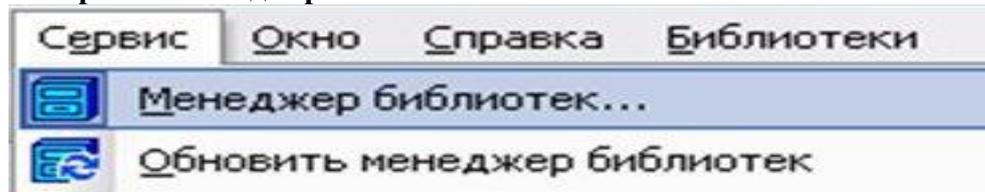
7. При заданных параметрах нажимаем ОК и мышью указываем на чертеже точку привязки осей.



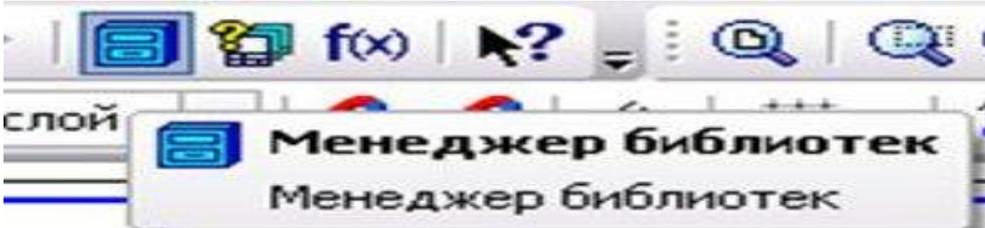
## Изображение стен

Открыть библиотеки КОМПАС можно двумя способами:

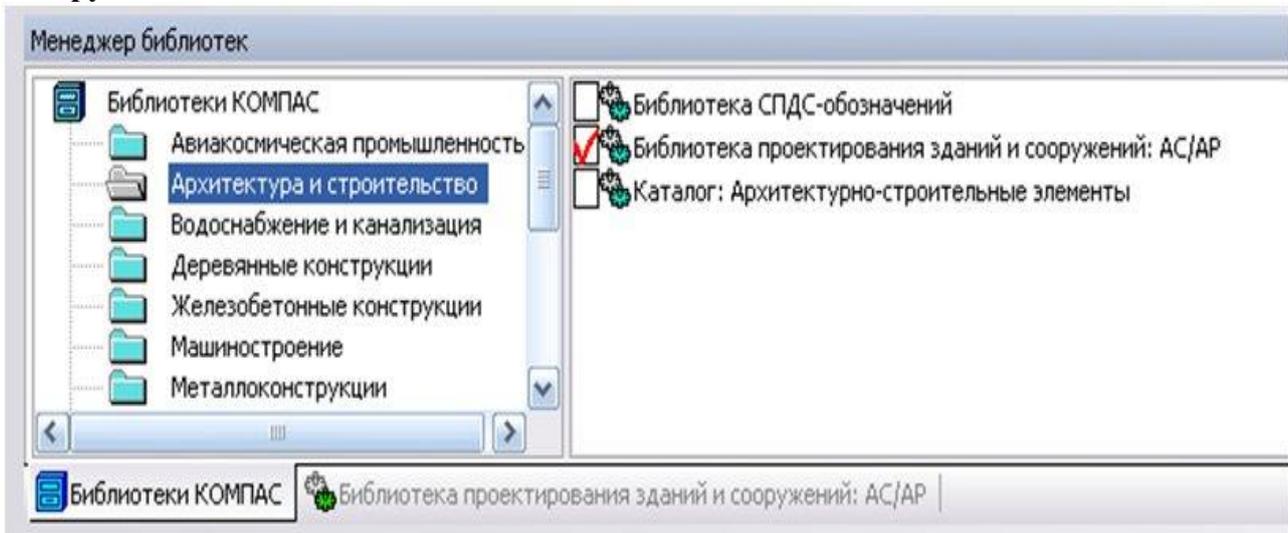
1. Меню **Сервис - Менеджер библиотек**



2. Панель **Стандартная** - кнопка **Менеджер библиотек**

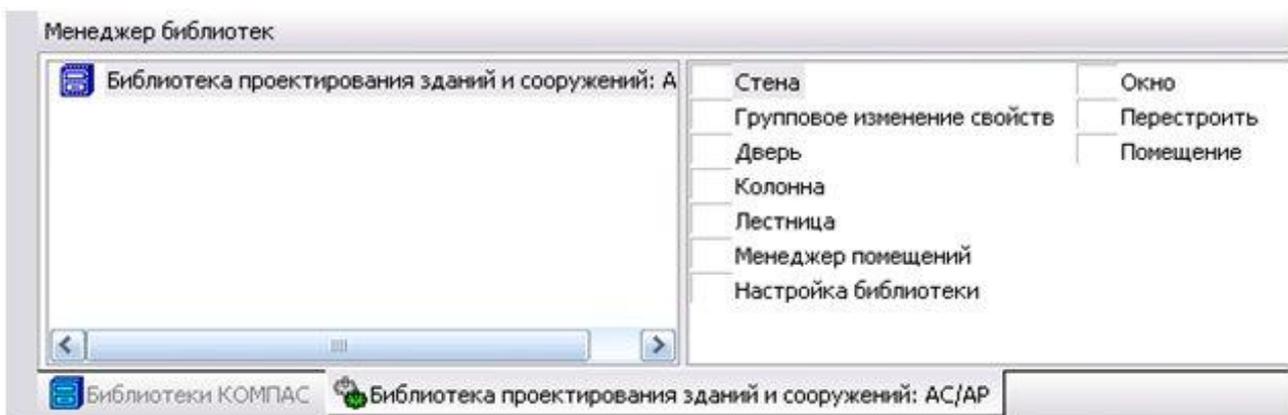


3. Под рабочей зоной откроется окно **Менеджер библиотек**. Открыть папку **Архитектура и строительство**. Поставить галочку **Библиотека проектирования зданий и сооружений: АС/АР**.

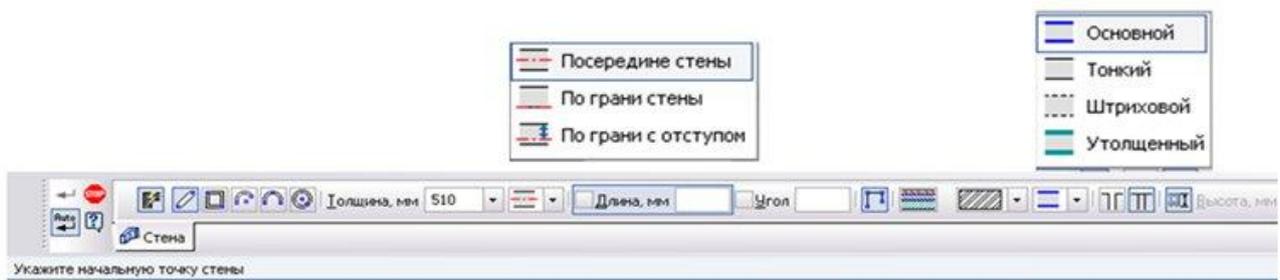


**Примечание:** Обращение к операции осуществляется двойным щелчком мыши по нужной папке.

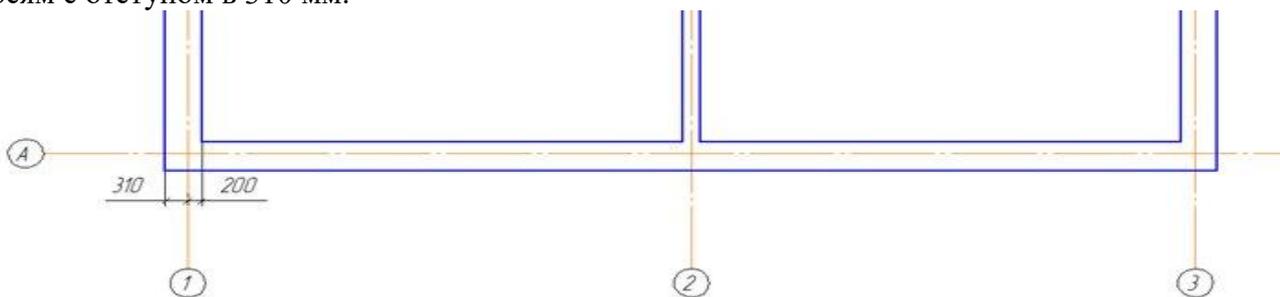
4. Если библиотека уже была открыта, то перейти по закладке внизу окна.



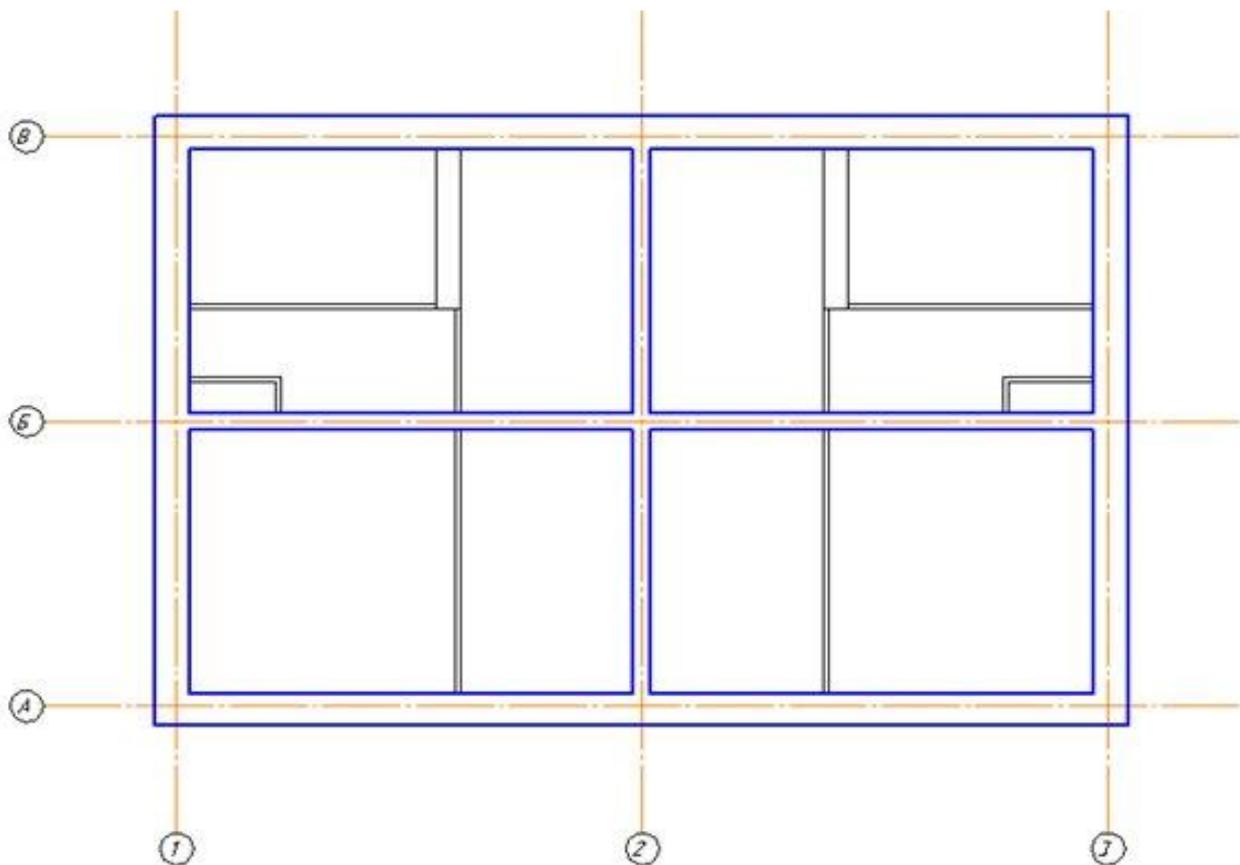
5. Вычертить контуры стен и колонн. Включить операцию **Стена**, откроется **Панель свойств**, в которой необходимо выбрать толщину стены, способ привязки, штриховку, стиль линий и др.



6. Вычерчены стены толщиной 510 мм без штриховки и с привязкой к координационным осям с отступом в 310 мм.

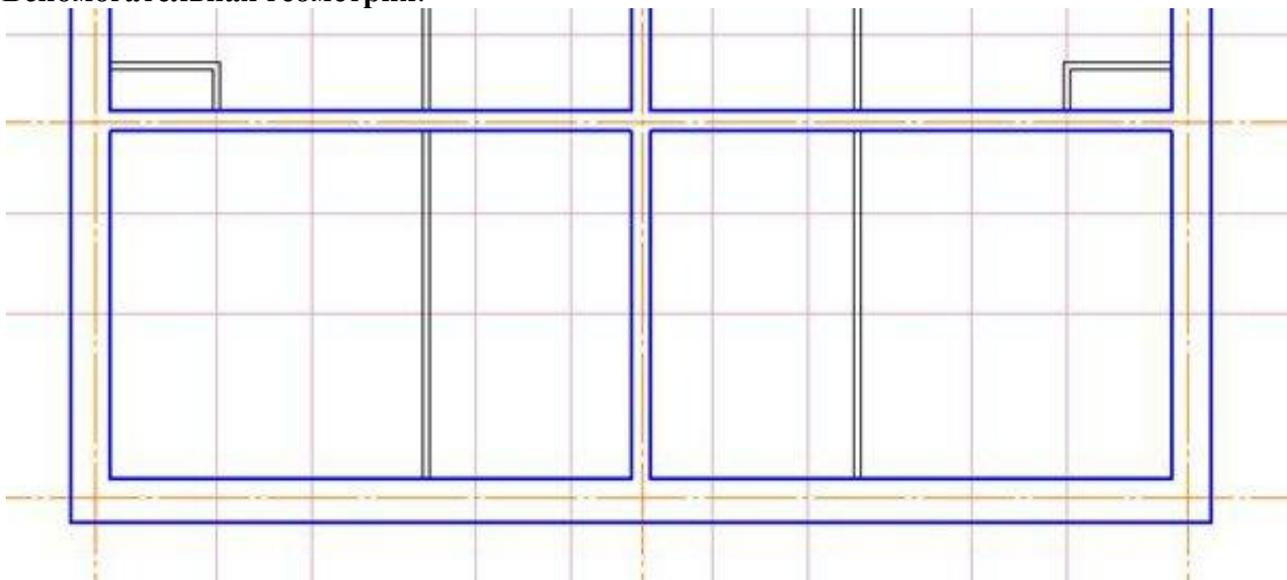


7. Размечаем по данным размерам с помощью **вспомогательных линий** и вычерчиваем перегородки. Учитывая толщину линий обводки.



## *Изображение окон и дверей на плане*

1. Прежде чем обратиться к библиотеке окон и дверей, необходимо разметить на плане по данным размерам положение этих элементов. Воспользуемся командами панели **Вспомогательная геометрия**.

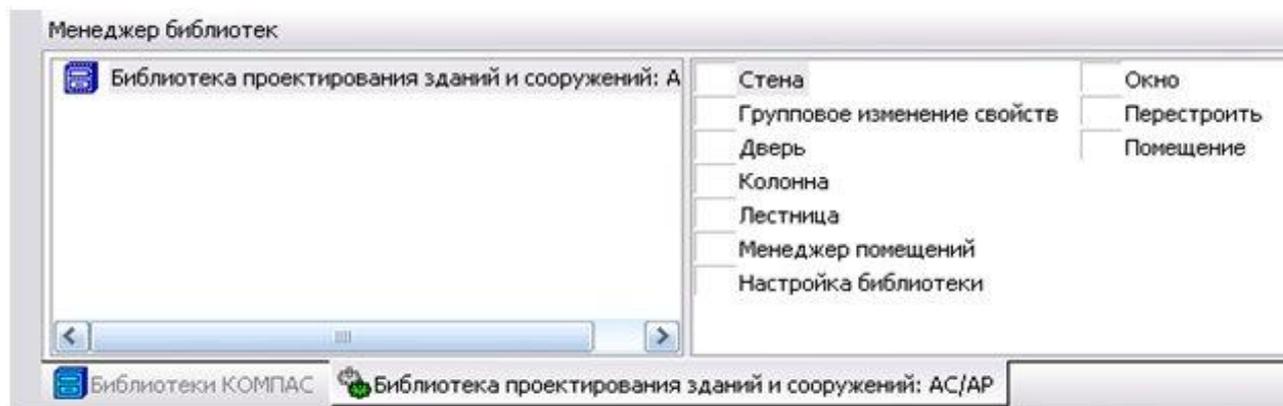


2. Открыть библиотеки КОМПАС:

1. Меню **Сервис** - Менеджер библиотек

2. Панель **Стандартная** - кнопка **Менеджер библиотек**.

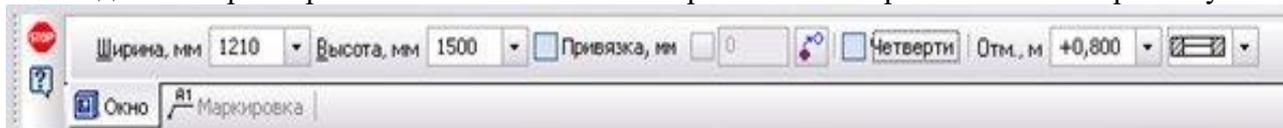
Под рабочей зоной откроется окно **Менеджер библиотек**. Открыть папку **Архитектура и строительство**. Поставить галочку **Библиотека проектирования зданий и сооружений: АС/АР**.



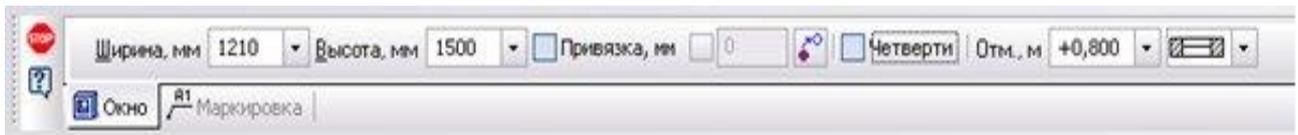
Если библиотека уже была открыта, то перейти по закладке внизу окна.

*Обращение к операции осуществляется двойным щелчком мыши по нужной папке.*

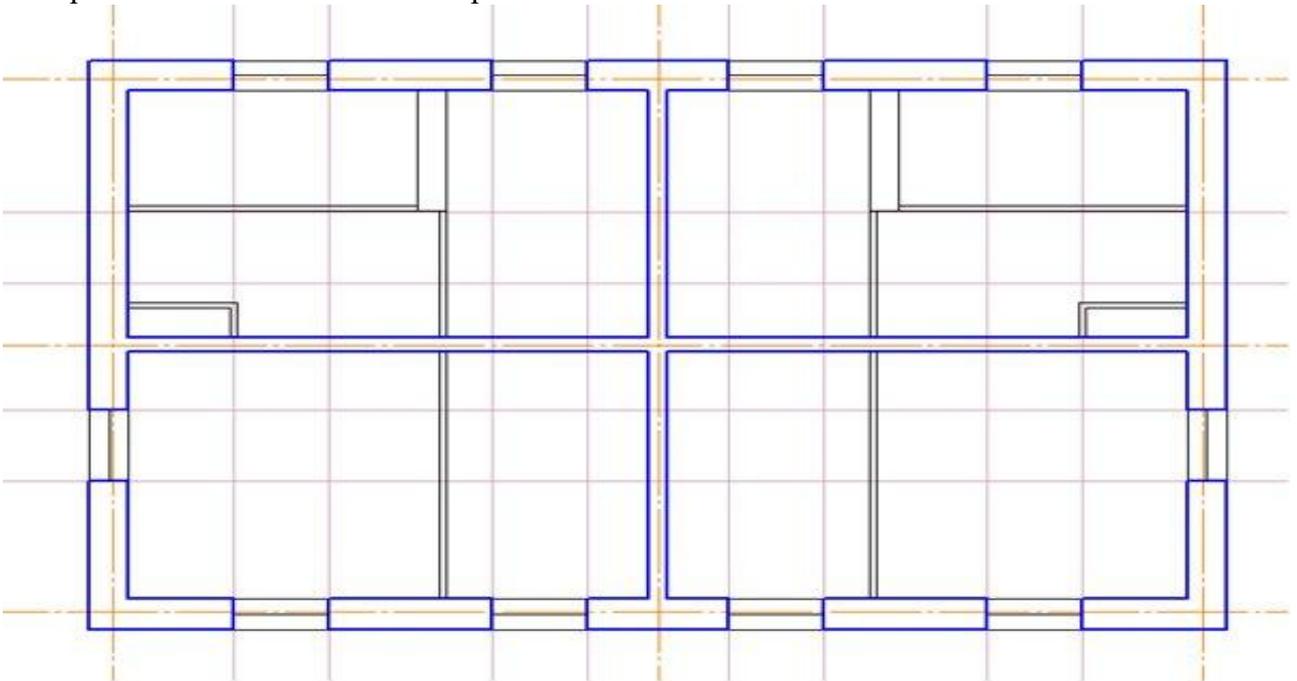
3. При вызове команды **Окна** открывается **Панель свойств**, где можно задать все необходимые параметры. Можно отключить отображение четверти. Включить привязку.



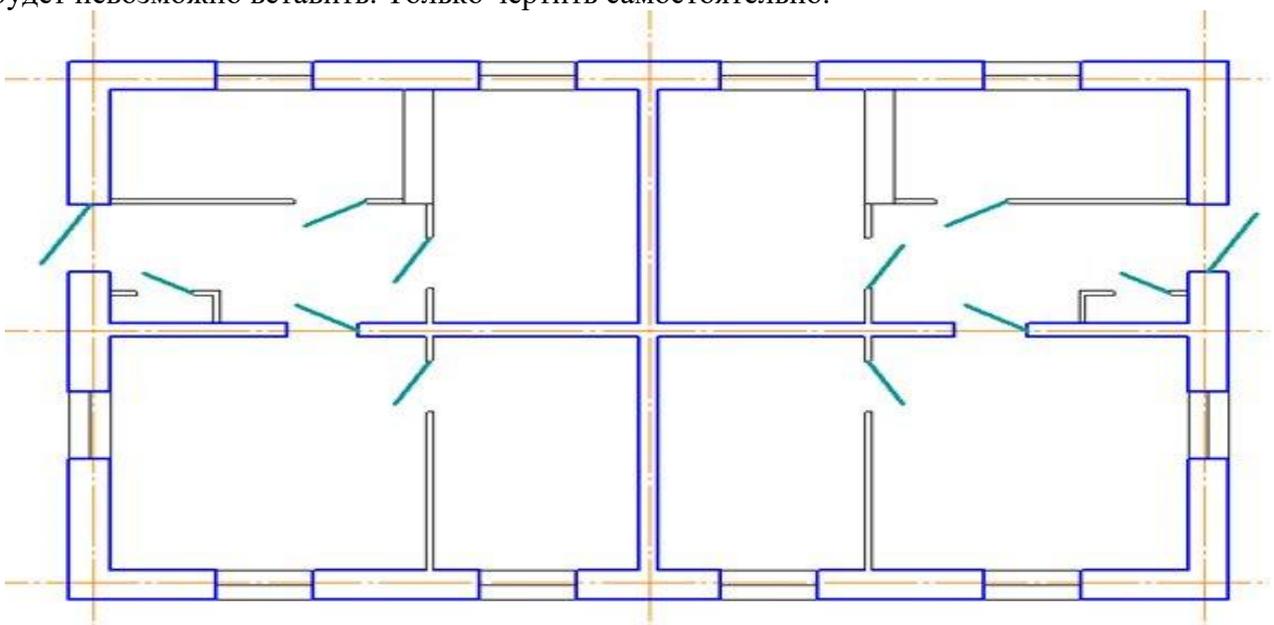
4. По умолчанию точкой привязки окна является середина, мы разметили так, что нам необходима привязка к краю окна. Нажатием кнопки на **Панели свойств** или комбинацией клавиш (**Ctrl + Пробел**) можно менять точку привязки.



5. По разметке вставляем окна в чертеж плана.



6. Двери вставляем в план, используя команду **Двери** в той же библиотеке. Все параметры меняются в **Панели свойств** подобно параметрам окон. Если стены начерчены с помощью простой геометрии, а не взяты из библиотечных элементов, то окна и двери из библиотеки будет невозможно вставить. Только чертить самостоятельно.



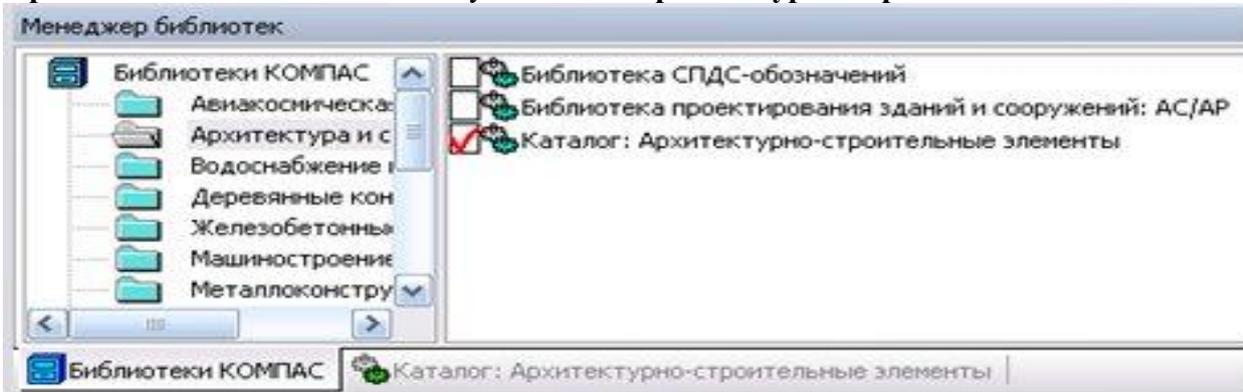
## Архитектурно-строительные элементы

1. Открыть библиотеки КОМПАС:

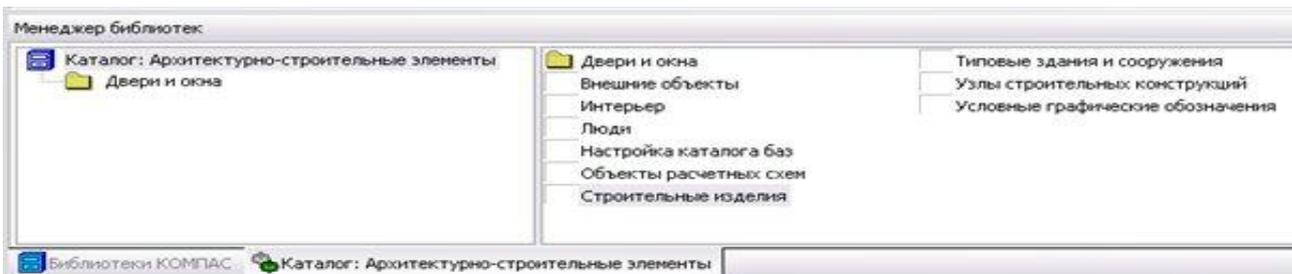
1. Меню **Сервис** - Менеджер библиотек

2. Панель **Стандартная** - кнопка **Менеджер библиотек**.

Под рабочей зоной откроется окно **Менеджер библиотек**. Открыть папку **Архитектура и строительство**. Поставить галочку **Каталог: Архитектурно-строительные элементы**.

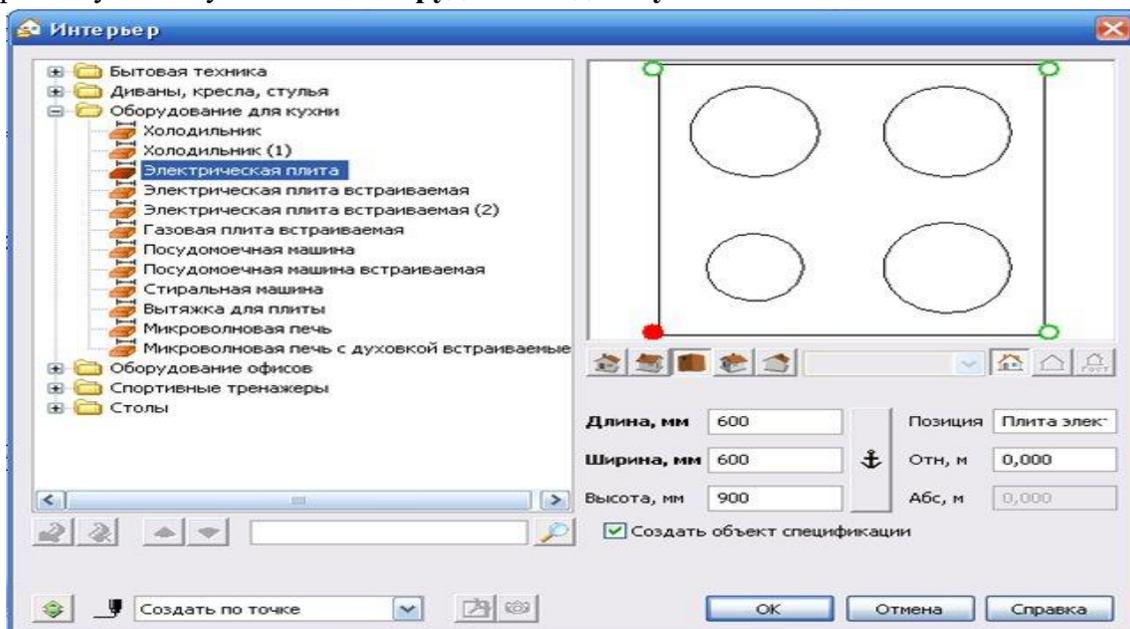


Если библиотека уже была открыта, то перейти по закладке внизу окна.



**Примечание:** Обращение к операции осуществляется двойным щелчком мыши по нужной папке.

2. Библиотека **Архитектурно-строительных элементов** включает в себя множество операций. Можно обставить дом внутри и снаружи, как жилое помещение, так и офисное. Мы воспользуемся элементами в рамках задания. Двойной щелчок по строчке **Интерьер** откроет окно, в котором можно выбирать нужные элементы. Выберем электрическую плиту из папки **Оборудование для кухни**.



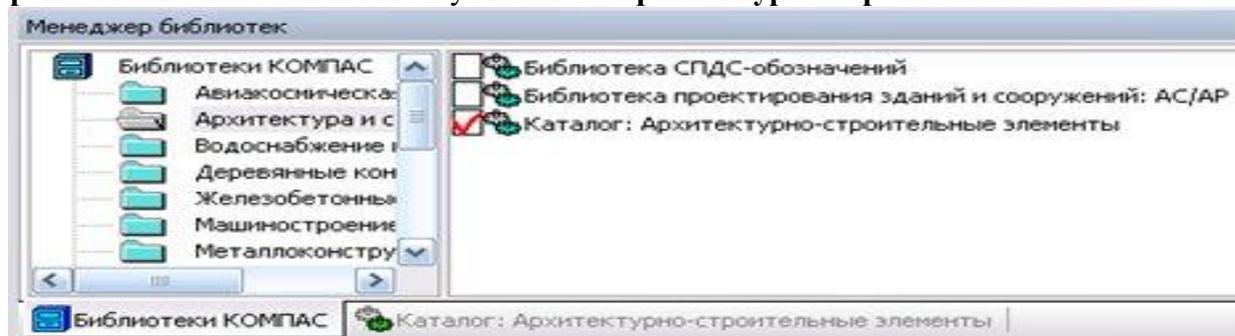
## Условные графические обозначения

1. Открыть библиотеки КОМПАС:
  - Меню **Сервис** - Менеджер библиотек

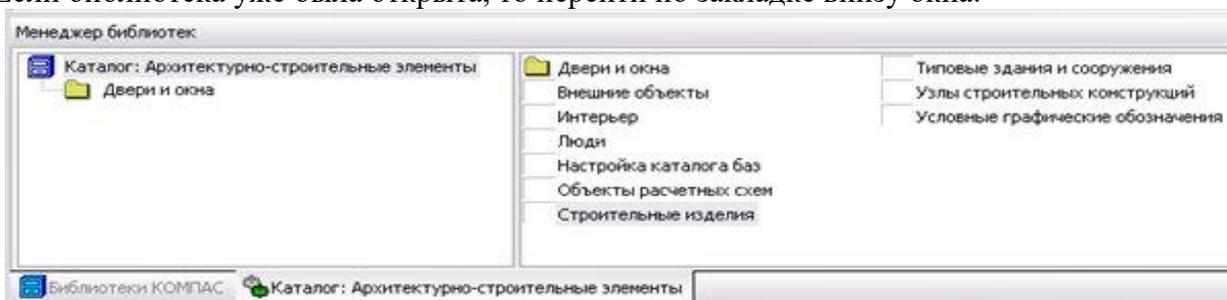
или

- Панель **Стандартная** - кнопка **Менеджер библиотек**.

Под рабочей зоной откроется окно **Менеджер библиотек**. Открыть папку **Архитектура и строительство**. Поставить галочку **Каталог: Архитектурно-строительные элементы**.

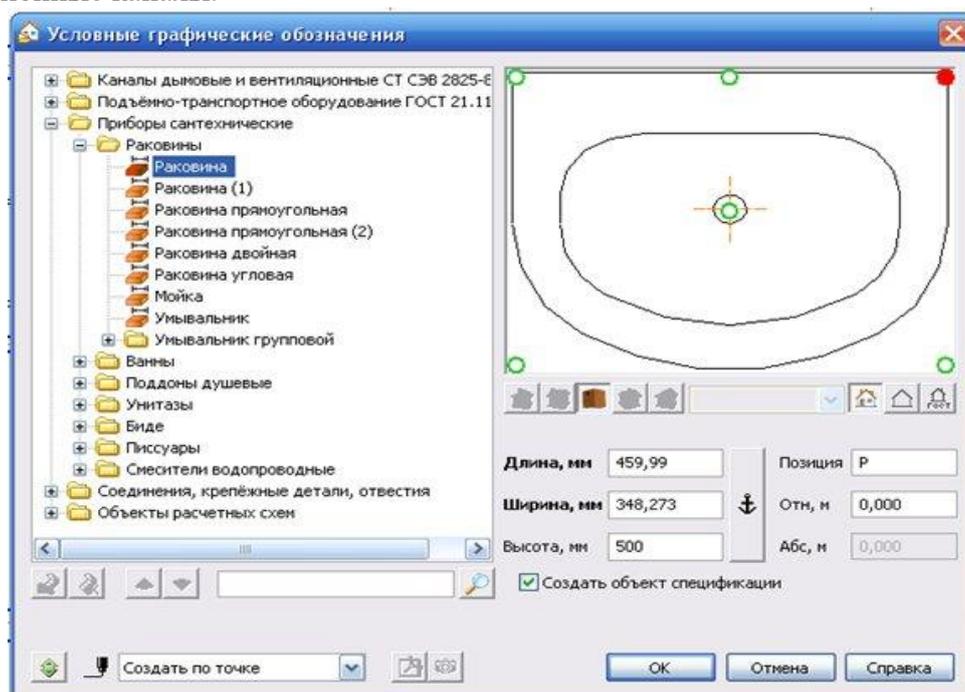


Если библиотека уже была открыта, то перейти по закладке внизу окна.

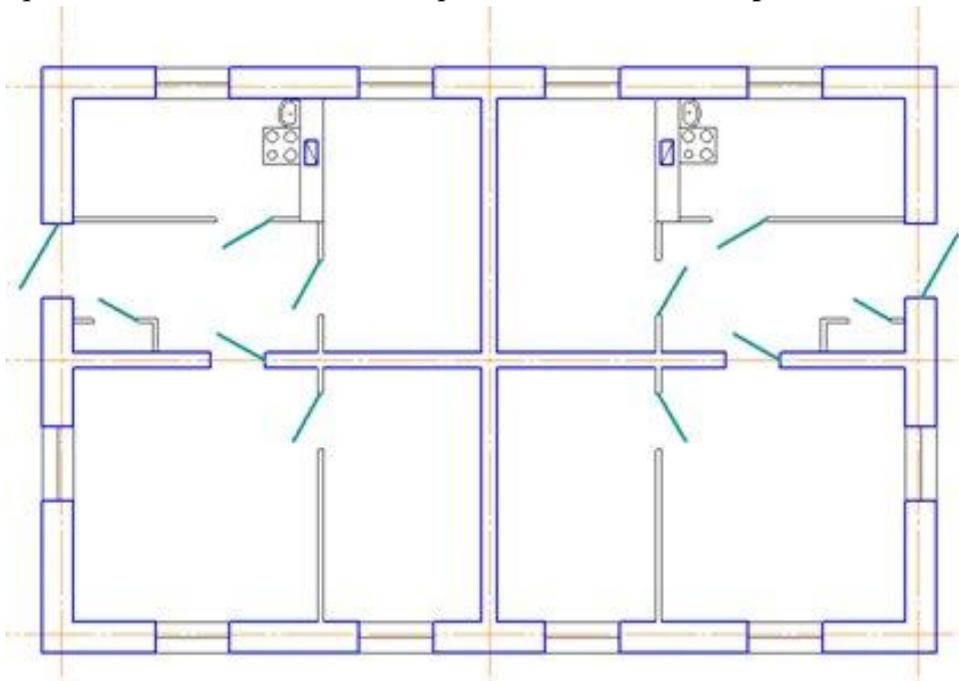


*Примечание: Обращение к операции осуществляется двойным щелчком мыши по нужной папке.*

2. Двойной щелчок по строчке **Условно-графические обозначения** открывает **Окно** с одноименным названием. Здесь выбираем необходимые сантехнические приборы и дымовые и вентиляционные каналы.



3. Расставляем элементы в нужных местах, согласно задания, при необходимости редактируем расположение с помощью операций панели **Редактирование**.



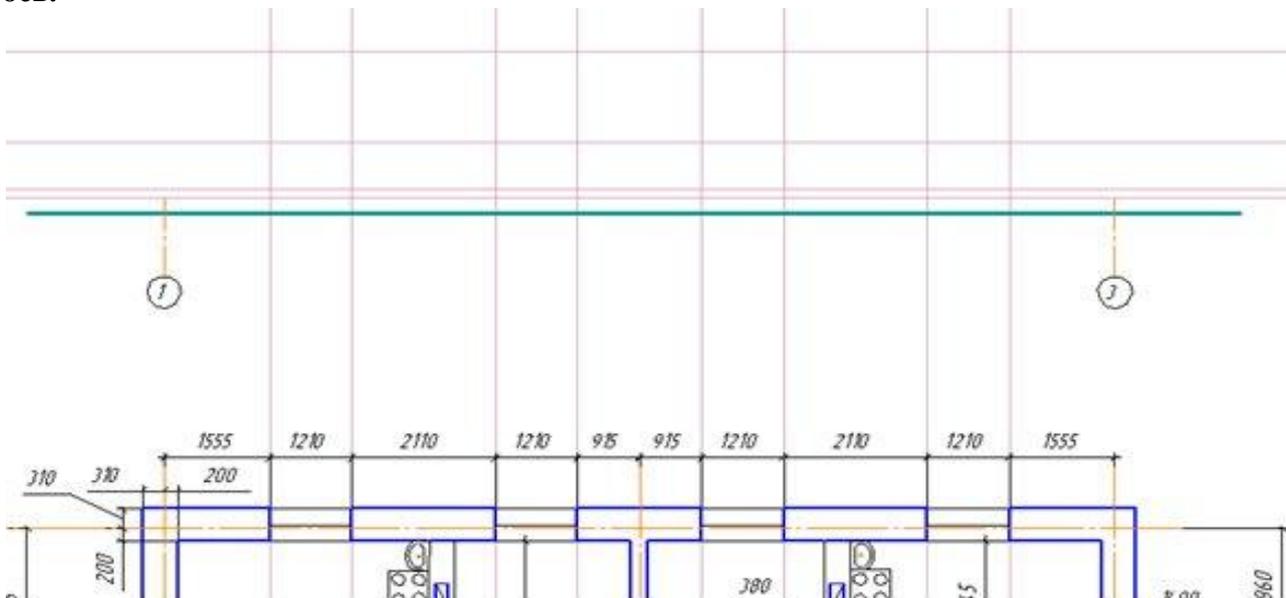
### 2. 3. Методические указания по созданию фасада.

1. Фасад вычерчивается в проекционной связи с планом и/или разрезом. Используйте команды панели **Вспомогательная геометрия**.

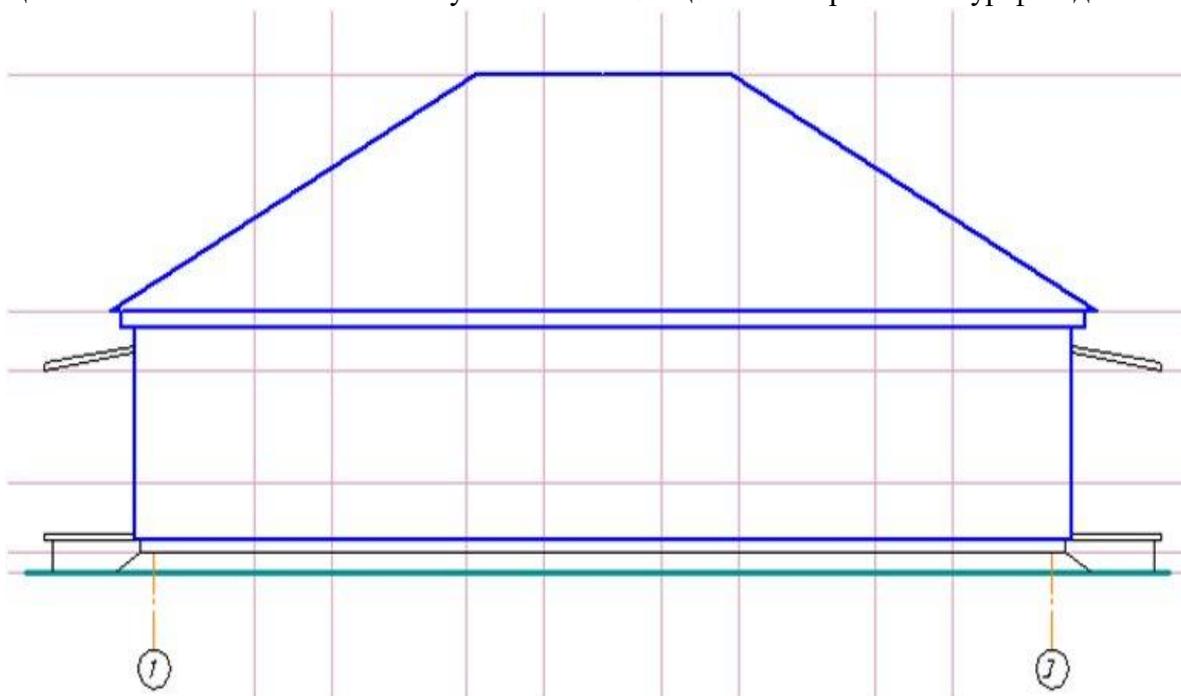


2. Вычерчиваются координационные оси, только крайние:

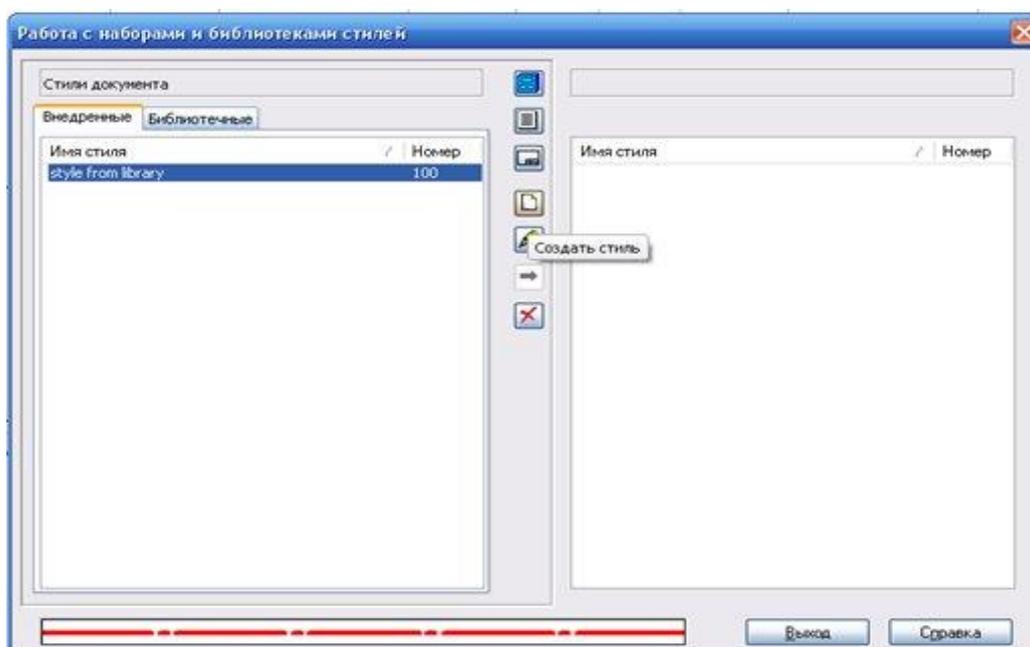
1. Команда **Прямая координационная ось** на инструментальной панели **Обозначения для строительства**.
2. Меню **Инструменты - Обозначения для строительства - Прямая координационная ось**.



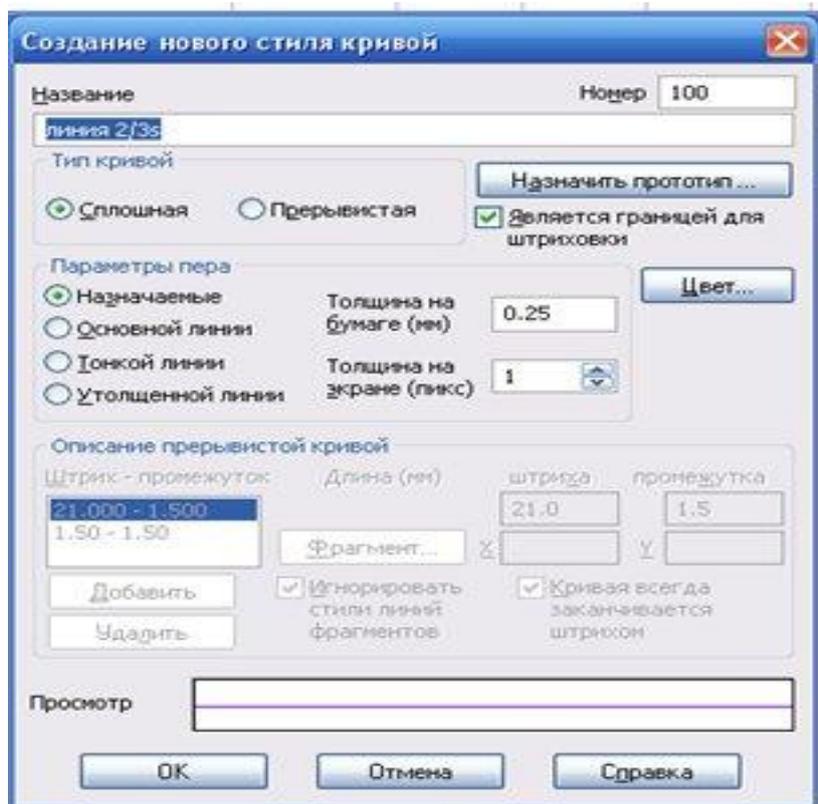
3. На **Панели свойств** на закладке **Координационная ось** в окне **Текст** вводится номер оси. На закладках **Выступ 1** и **Выступ 2** необходимо задать величину выступа, по умолчанию стоит размер, который был установлен для сетки осей в плане. Толщина линии Земля - 2s - используем стиль **Утолщенная**. Строим контур фасада.



4. Если возникнет необходимость использовать линии отличные от стандартных, то можно создать новый стиль линий. Меню **Сервис - Библиотеки стилей - Стили линий...** Откроется окно **Работа с наборами и библиотеками стилей**.



5. Кнопкой **Создать стиль** откроется окно **Создание нового стиля**. Назначить прототип **Тонкая**, толщину на бумаге изменить 0,25 (основная 0,4; тонкая 0,18), задать цвет отличный от используемых.



6. После закрытия окна, включить операцию **Отрезок**, на **Панели свойств** в окне **Стиль** добавится созданный стиль.



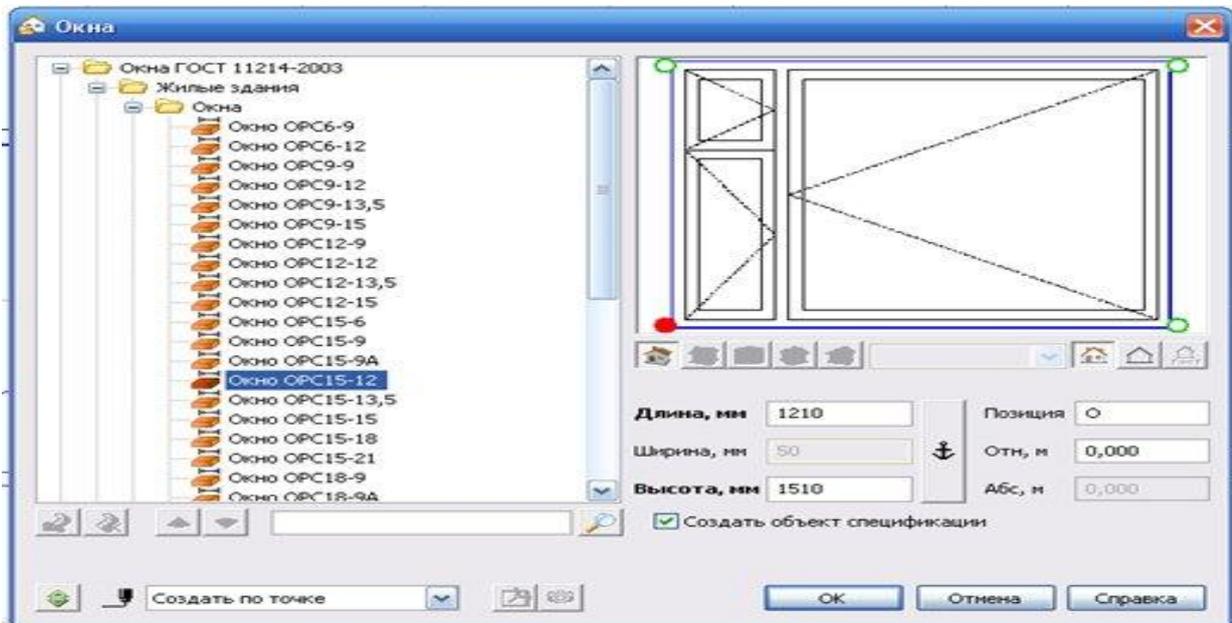
## Изображение окон и дверей на фасаде

1. Чтобы вставить окна на чертеж фасада воспользуемся библиотекой.

Открыть библиотеки КОМПАС:

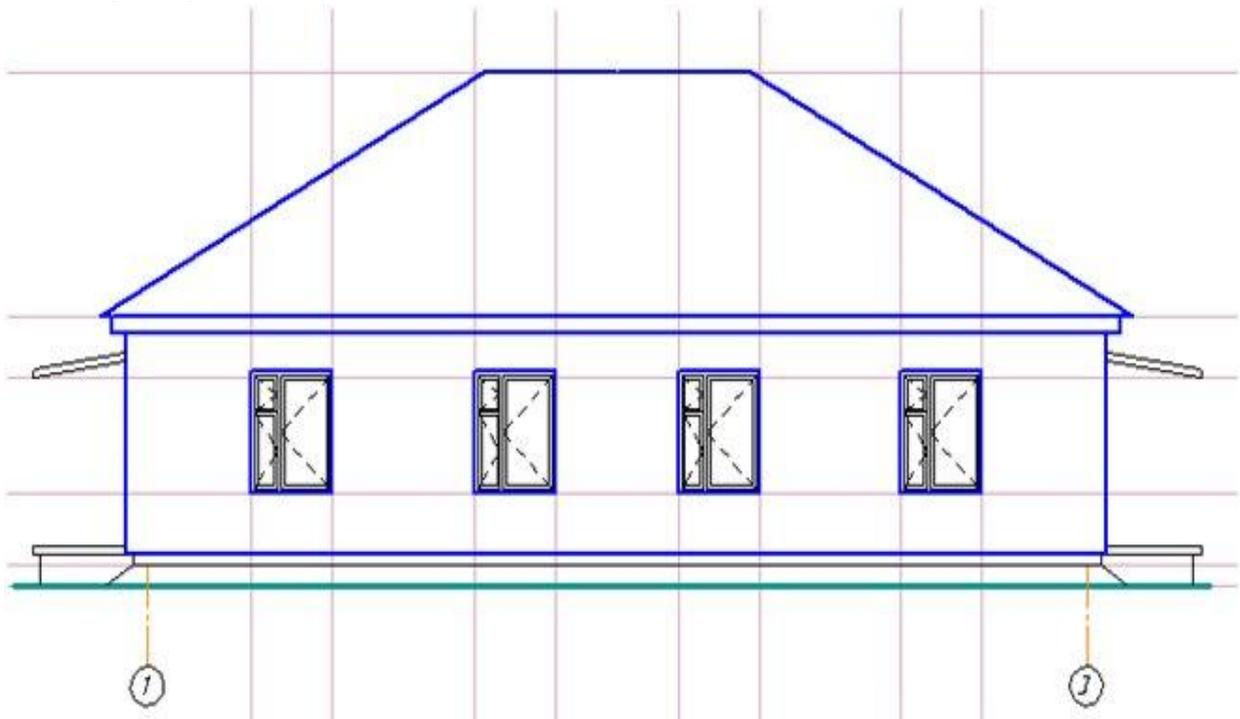
1. Меню **Сервис** - Менеджер библиотек или
2. Панель **Стандартная** - кнопка **Менеджер библиотек**.

Под рабочей зоной откроется окно **Менеджер библиотек**. Открыть папку **Архитектура и строительство**. Поставить галочку. **Каталог: Архитектурно-строительные элементы**.



Открыть папку **Двери и окна**. Щелкнуть дважды по операции **Окно**. В открывшемся окне из списка подобрать окно по заданным размерам

2. Выбранные окна вставить с привязкой к вспомогательным линиям, чтобы соблюсти заданные размеры.



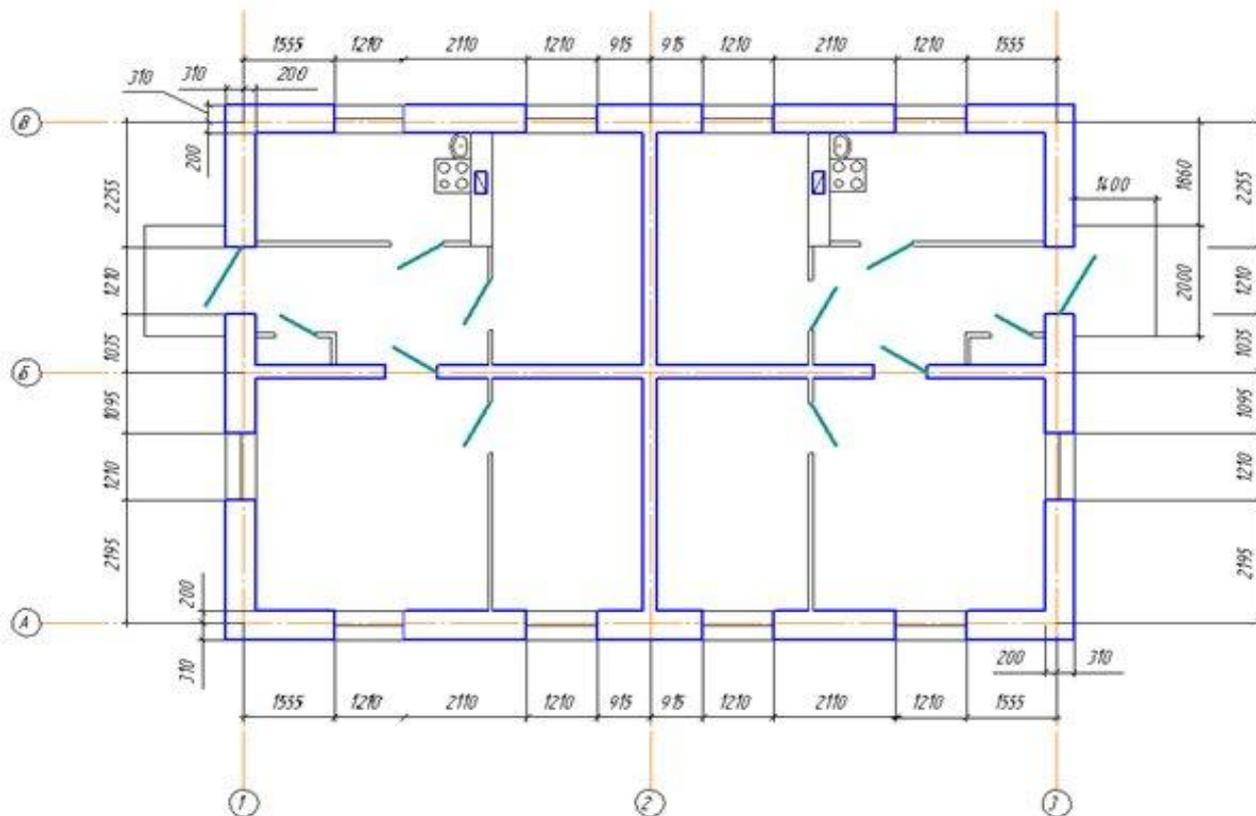
3. Размерные линии на строительных чертежах оформляют засечками вместо стрелок.

Засечка располагается под углом  $45^{\circ}$ , величина засечки 3 мм. На **Панели свойств** операции

**Размер**, можно менять параметры размерных линий.

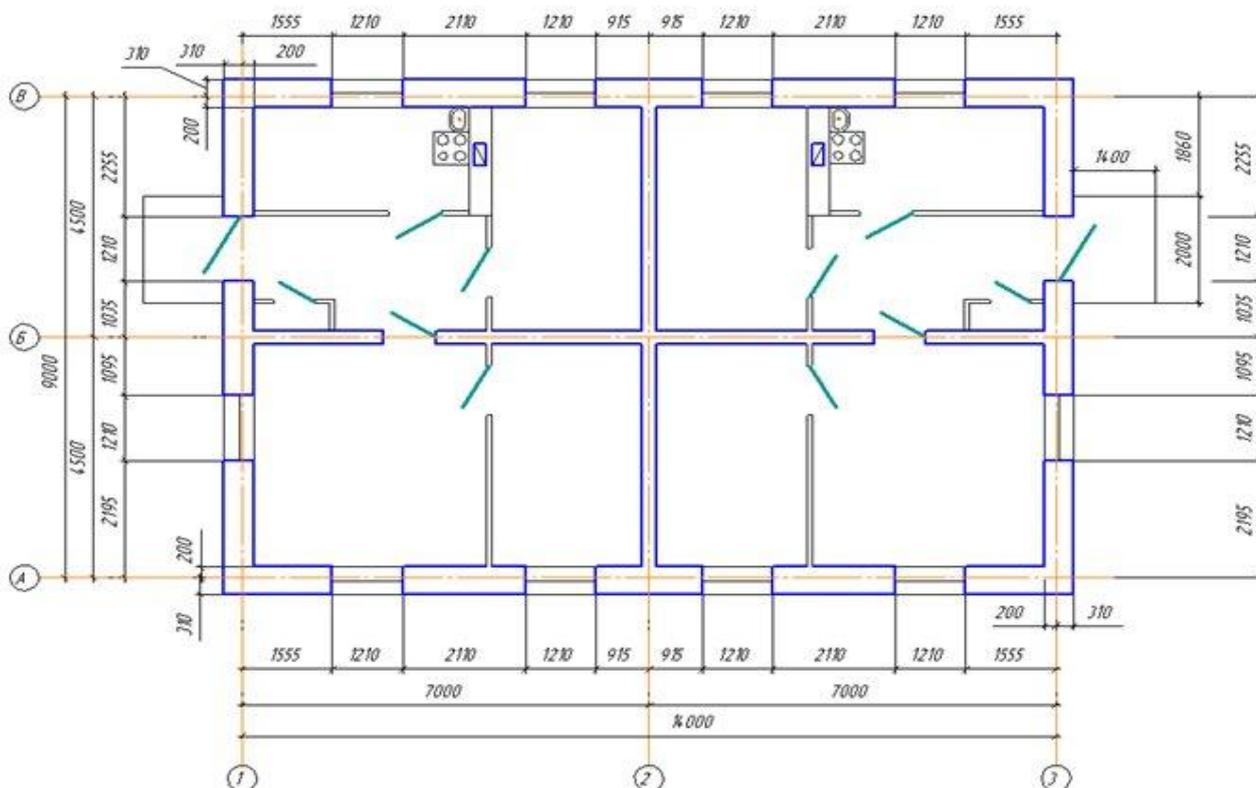
Первая размерная цепь - привязка к осям простенков и проемов. Располагается от контура плана на расстоянии 20-30 мм.

Величину привязки каждой стены наносят перед первой размерной цепью.



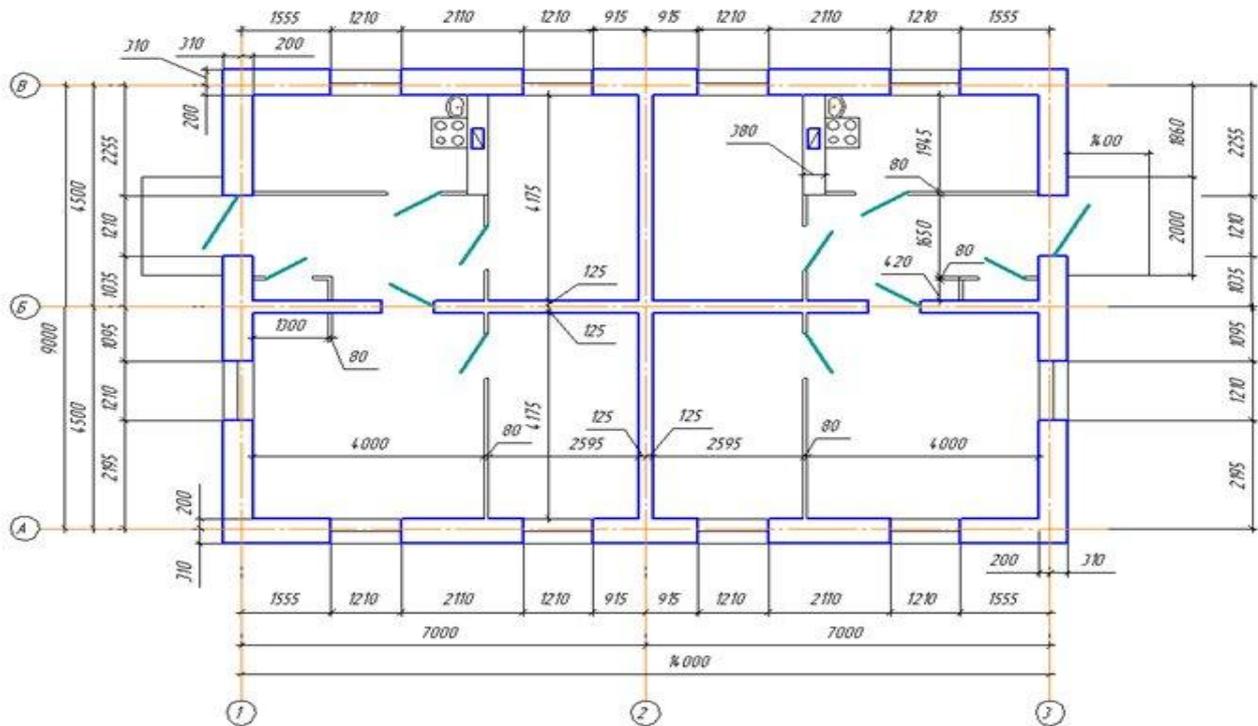
Вторая размерная цепь - расстояние между координационными осями.

Третья размерная цепь - расстояние между крайними осями.



4. Внутри контура плана показывают следующие размеры:

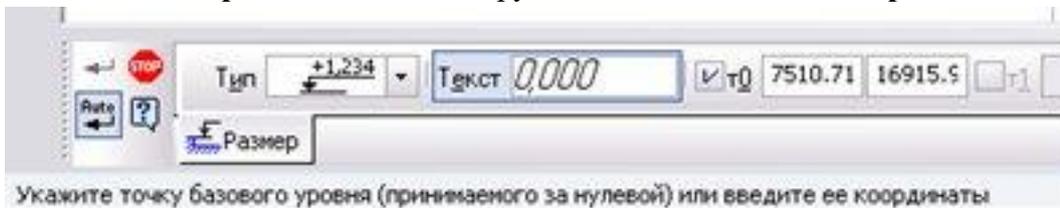
- привязка перегородок к осям или краям стен;
- толщина перегородок;
- размеры помещений (длина и ширина).



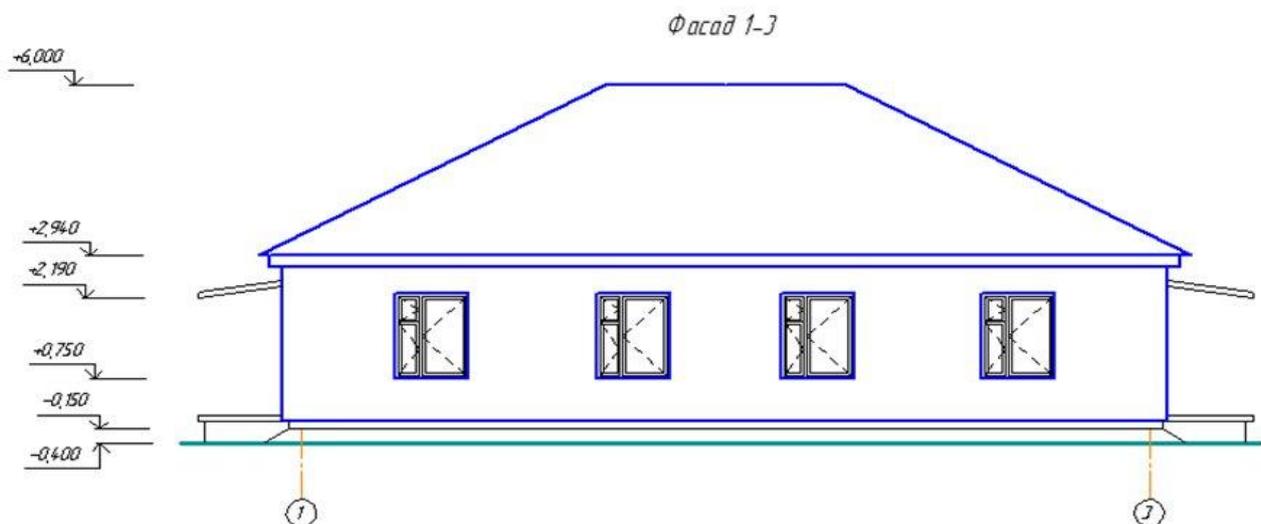
### Размеры на фасаде

1. На фасаде указывают только высотные отметки.

Команда **Размеры высоты** на инструментальной панели **Размеры**.

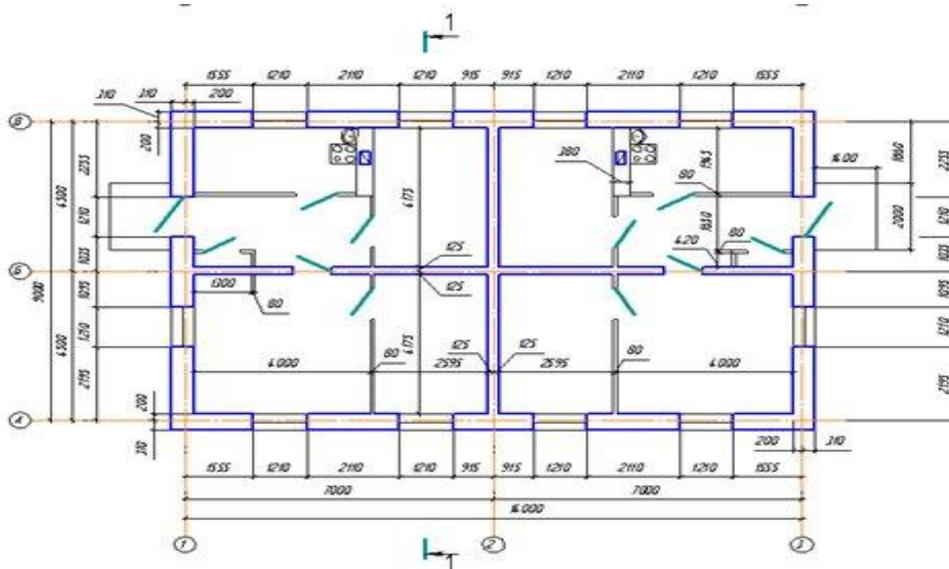


2. Высотные отметки вычерчиваются и размер проставляется автоматически, согласно ГОСТ, если правильно указан базовый уровень (нулевой).

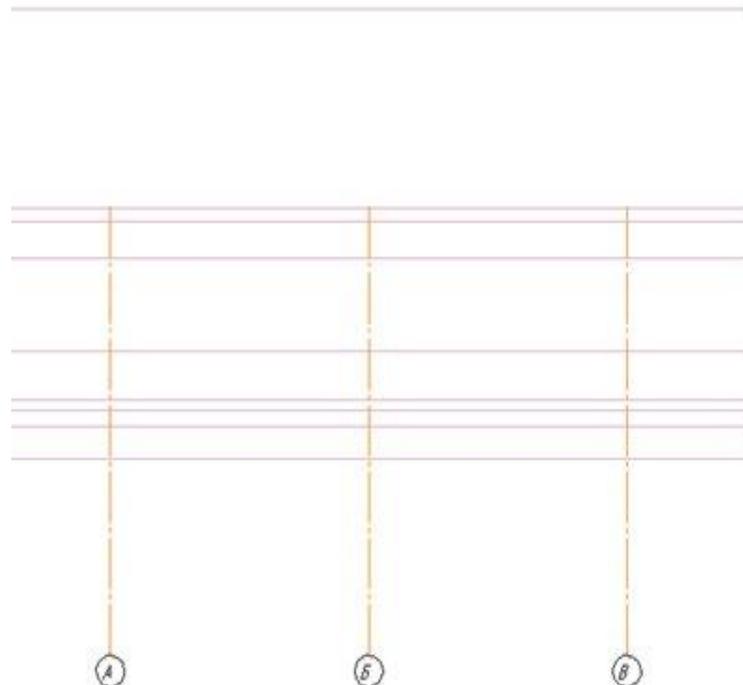


## 2.4. Методические указания по созданию разреза.

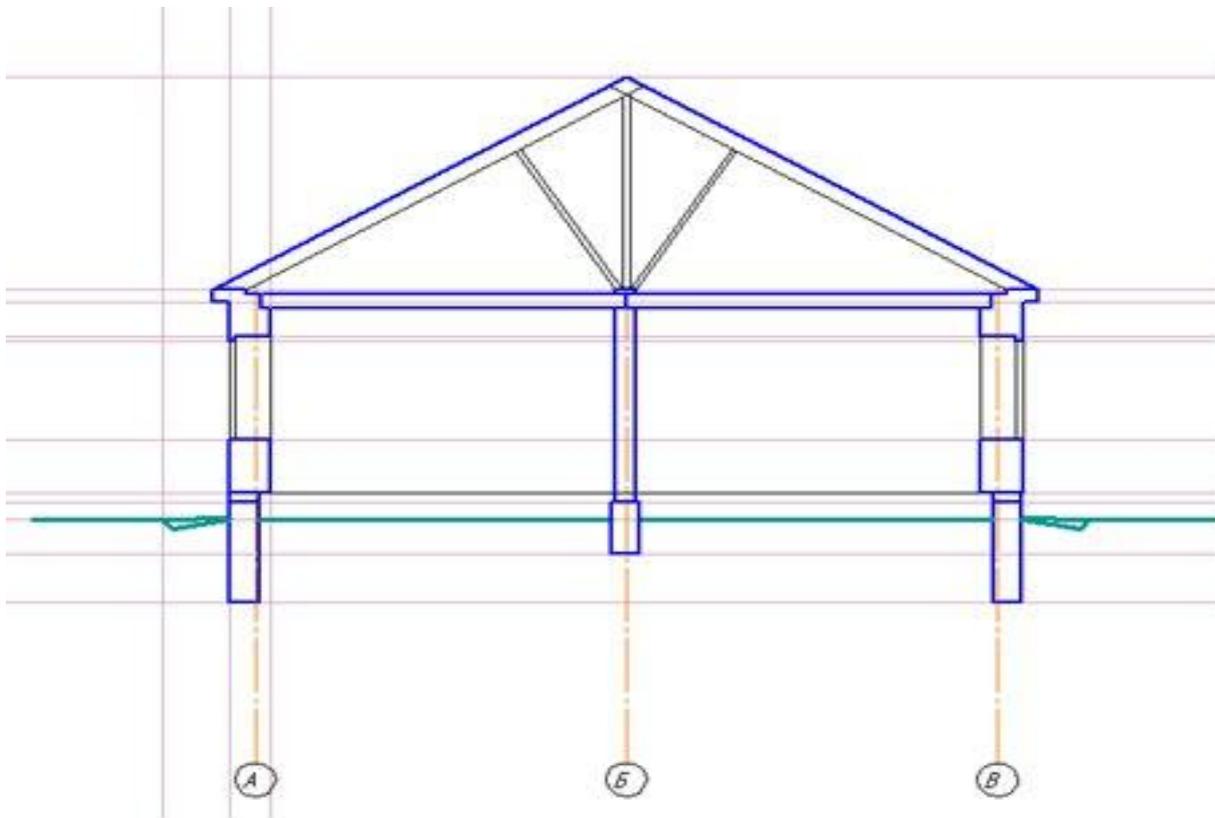
1. Задать секущую плоскость на плане для выполнения разреза. Панель **Обозначения** - **Линия разреза**. Разрез обозначается цифрами.



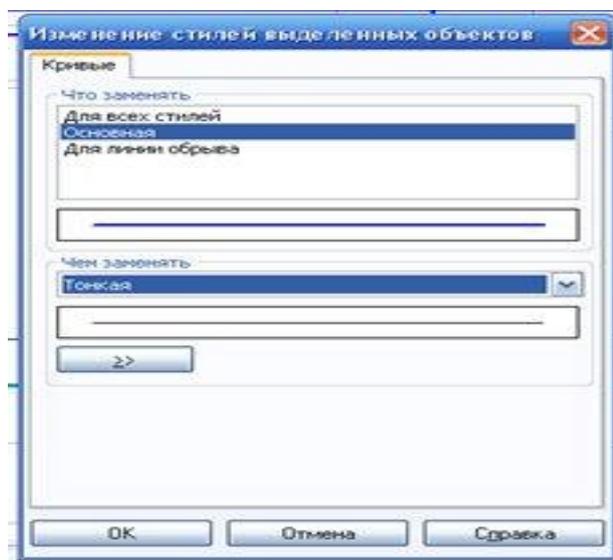
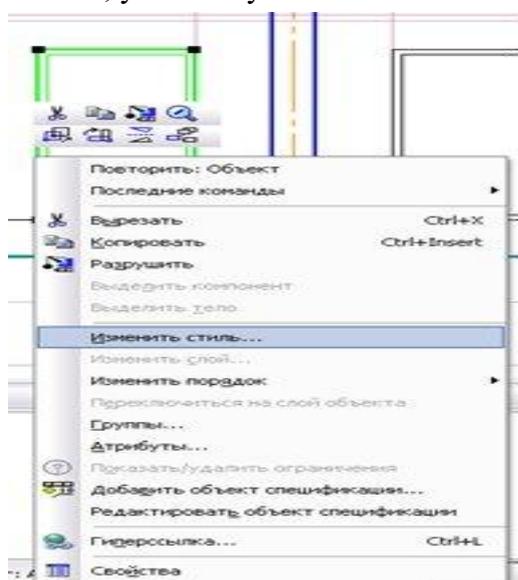
2. Вычерчиваются координационные оси. Вспомогательными линиями проводим уровни земли, подошвы и обреза фундамента, пола, перекрытия, карниза.



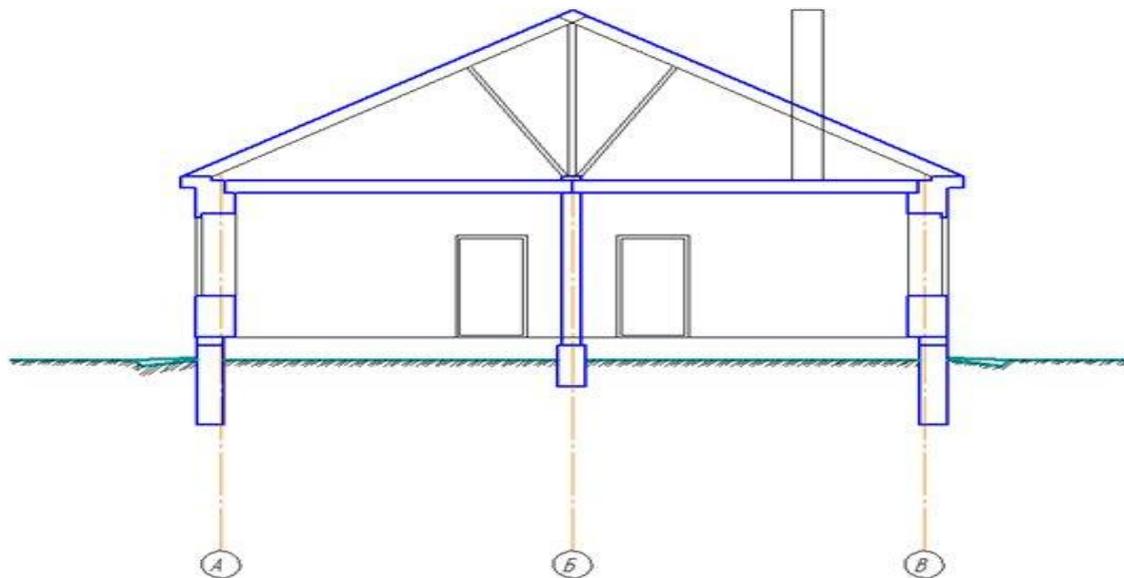
3. Вычерчиваются контуры стен, используем размеры, которые приведены на узлах. Вычерчиваем горизонтальные элементы: землю, пол, перекрытие, кровлю. Толщина линий: капитальных стен, перекрытий -  $s$ , проемы за секущей плоскостью, перегородки -  $s/2$ , пол, переплеты окон и дверей, кровля -  $s/3$ .



4. Вычерчиваются элементы находящиеся за секущей плоскостью: проемы, двери, вентиляционные каналы. Двери можно вставить из библиотеки как на фасаде, но поменять стиль линий на тонкие. Выделить дверь указанием мыши, она станет зеленой, правой кнопкой мыши вызвать контекстное меню - **Изменить стиль...** - откроется окно **Изменение стилей выделенных объектов**, указать нужные свойства



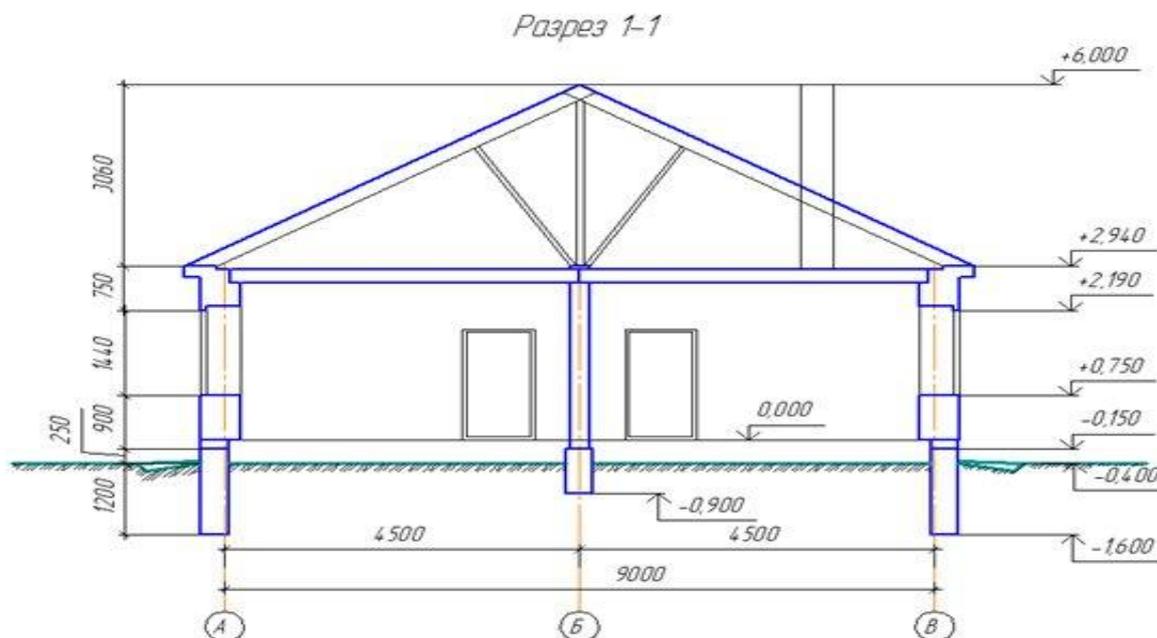
5. Наносим штриховку, используя стиль **Естественный грунт** и **Ручное рисование границ**,  
 Тип - **Полоса**.



### Размеры на разрезе

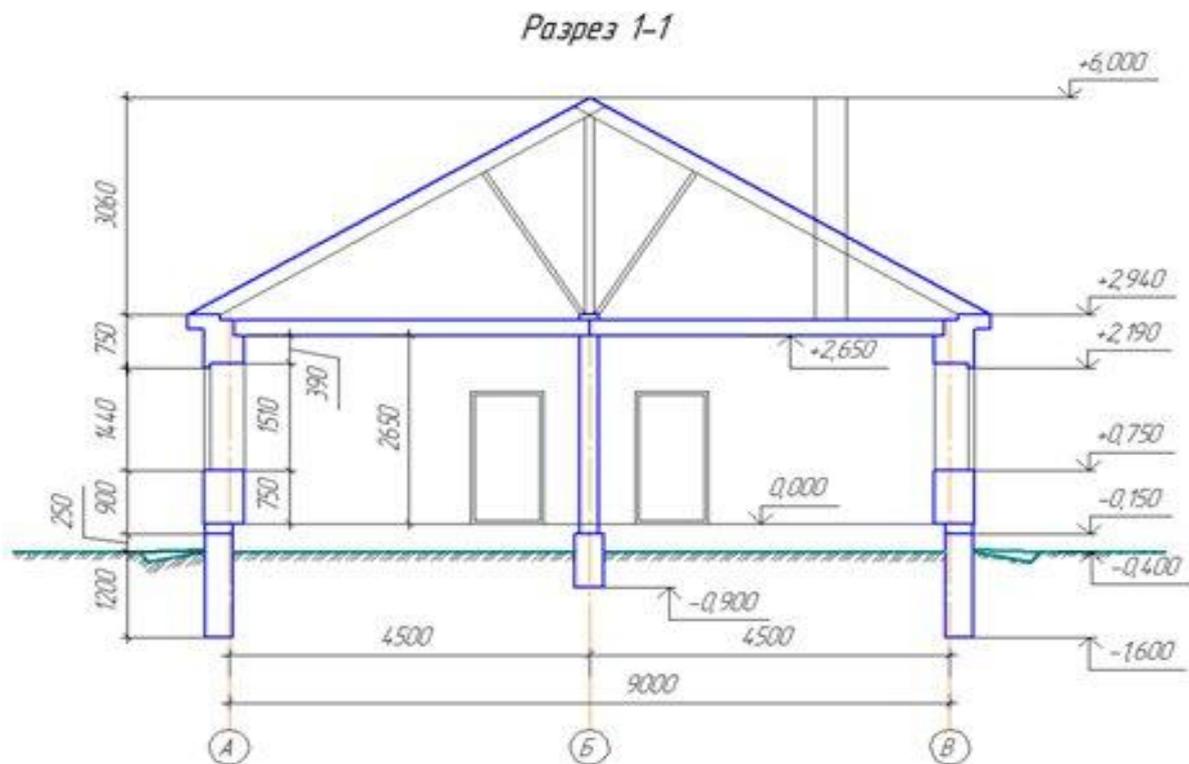
1. Вне контура на разрезе наносятся следующие размеры:

- расстояние между координационными осями и крайними осями;
  - вертикальные размеры проемов и простенков;
- высотные размеры проемов и простенков.



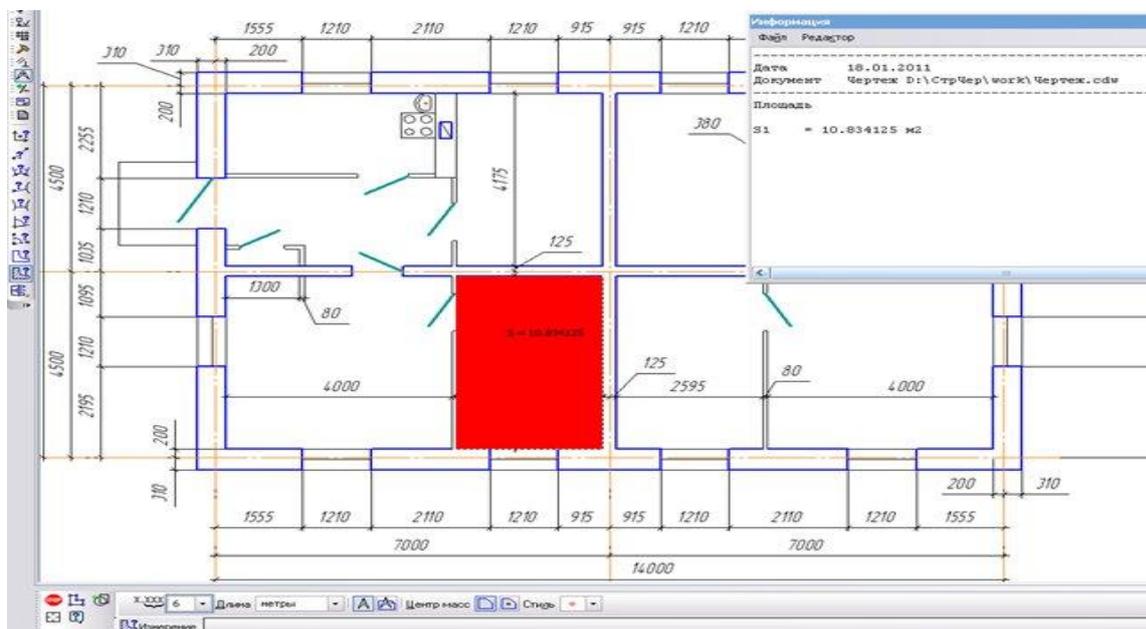
2. Внутри контура наносятся следующие размеры:

- высота помещений;
- толщина перегородок.



## 2. 5. Методические указания по выполнению экспликации помещений.

1. Площадь помещений можно посчитать с помощью команды **Площадь** на инструментальной панели **Измерения** или меню **Сервис - Измерить**. После вызова команды при наведении на нужную область, она подсвечивается красным и указывает размер, при щелчке мышью, еще открывает окно **Информация**. Также площадь помещений можно проставить через кнопку **Менеджер библиотек**



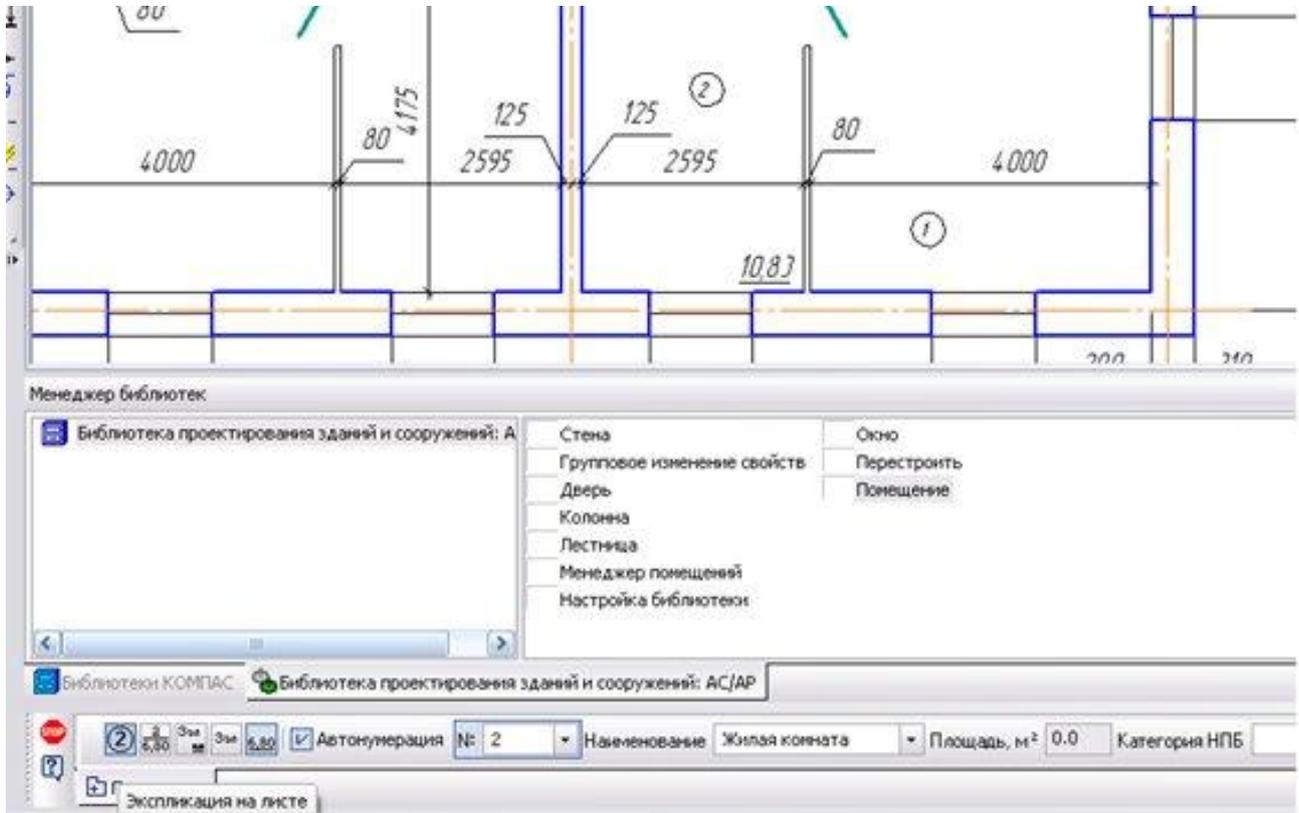
2. Если выполняется экспликация, то на плане цифрами в кружке обозначить помещения.

Открыть библиотеки КОМПАС:

1. Меню **Сервис** - Менеджер библиотек

2. Панель **Стандартная** - кнопка **Менеджер библиотек**.

Открыть папку **Архитектура и строительство**. Поставить галочку **Библиотека проектирования зданий и сооружений: АС/АР**. Вызвать команду **Помещение**.



3. На **Панели свойств** первая кнопка **Экспликация на листе**. Этот стиль позволяет отобразить метку помещения в виде маркера, содержащего номер помещения. При включенной опции **Автономумерация** номер следующего создаваемого помещения будет определен автоматически. Поле ввода **Наименование** содержит список возможных наименований помещений.

Экспликация выполняется над основной надписью в виде таблицы, где указывается номер помещения, наименование и площадь в м<sup>2</sup>.

Операцию для вычерчивания таблицы можно открыть из меню **Инструменты - Ввод таблицы** или на инструментальной панели **Обозначения - Ввод таблицы**.

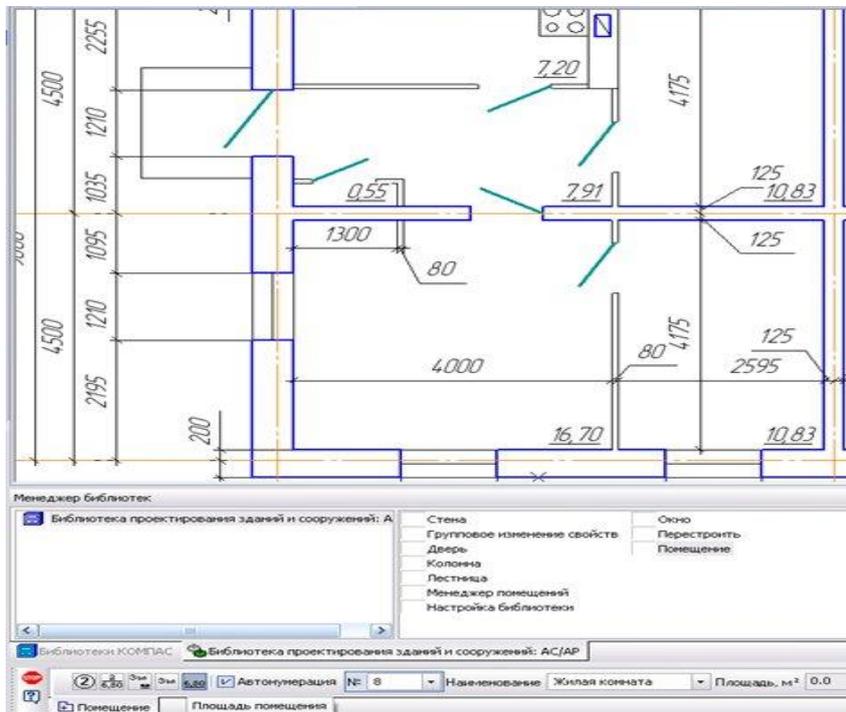
Экспликация помещений

№ помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>
1	Жилая комната	16,7
2	Жилая комната	10,83
3	Жилая комната	10,83
4	Кухня	6,69
5	Прихожая	7,91
6	Встроенный шкаф	0,55

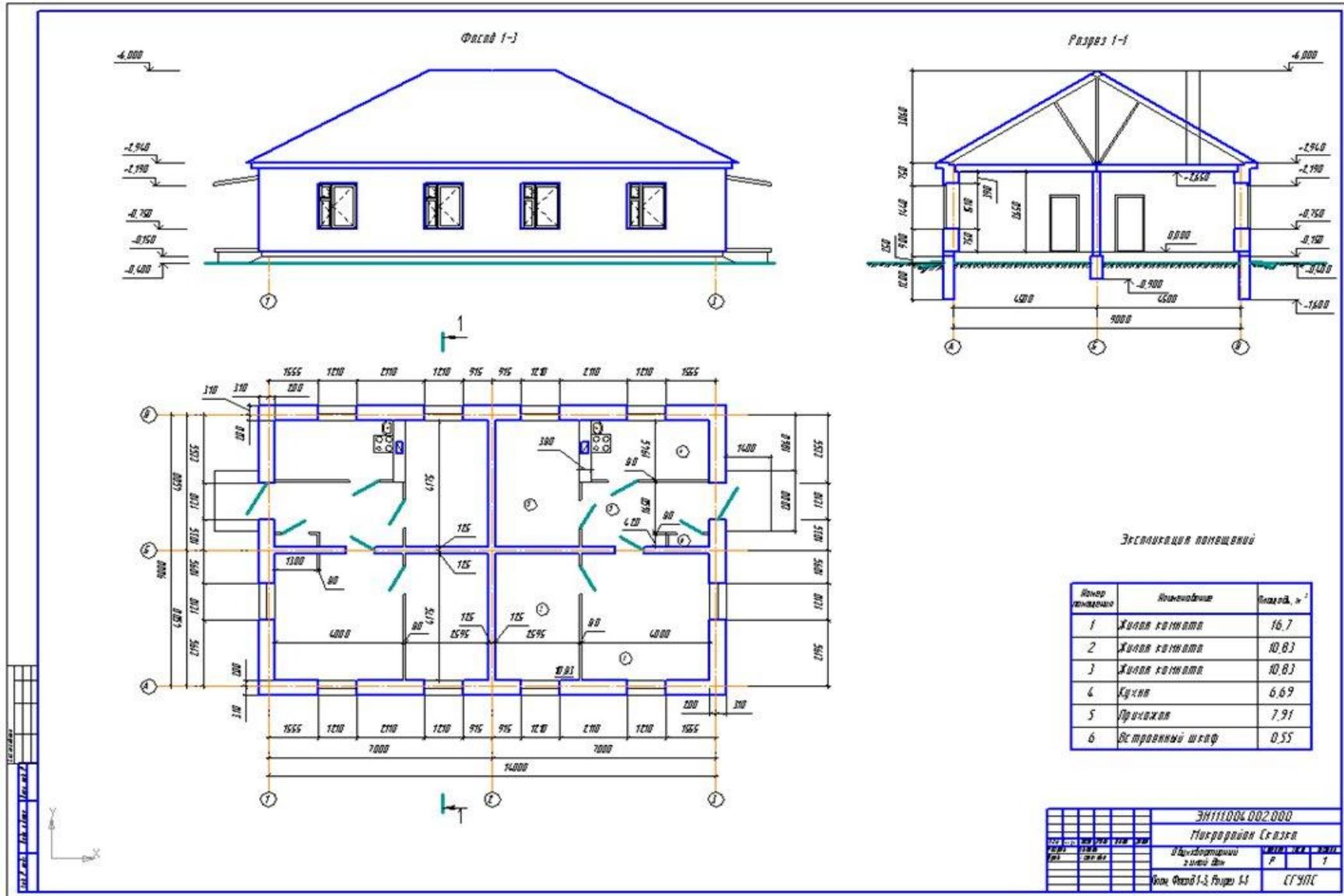
  

ЭН111.004.002.000			
Микрорайон Сказка			
Услов. обозначения	Исполн.	Состав	Исполн.
Эксп.	М.И.С.	Р.	И.
План. Фасад 1-3, Разрез 1-1			СГУПС

4. Площади указывают в нижнем правом углу в м<sup>2</sup>, числом без указания размерности, подчёркивают сплошной тонкой линией. Вызвать команду **Помещение**. На **Панели свойств** пятая кнопка **Площадь помещения**. Этот стиль позволяет отобразить метку помещения в виде строки, содержащей значение площади помещения.



## ПРИМЕР СОЗДАНИЯ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ



### **3. Заключение**

Итогом данной работы служат подготовленные указания, схемы и образцы по выполнению архитектурно-строительных чертежей, которые включают материалы, необходимые для выполнения курсового проекта ПМ 01. МДК 01.01 Темы 1.5 Архитектура зданий.

Студенты очной и заочной формы обучения строительного отделения СПО, воспользовавшись данным пособием, без затруднения смогут выполнить архитектурно-строительные чертежи курсового и дипломного проектирования в графическом редакторе Компас-График.

#### **4. Список используемой литературы**

Основные источники:

1. Азбука КОМПАС- График V-13 Строительная конфигурация, 2011 год. Аскон.
2. Азбука КОМПАС- 3D График V-13, 2011 год. Аскон.
3. Азбука КОМПАС- График V-13 Машиностроительная конфигурация, 2011 год. Аскон.
4. Бриллинг Н.С., Евсеев Ю.П., Задания по черчению: учеб. Пособие для техникумов.- 2 –е изд., перераб. И доп. – М.: Стройиздат, 1984. – 256 с., ил.

Дополнительные источники (интернет - ресурсы):

1. [ascon.ru](http://ascon.ru)
2. [http//support.ascon.ru](http://support.ascon.ru)
3. [support@ ascon.ru](mailto:support@ascon.ru)