

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение  
«Рязанский строительный колледж имени Героя Советского Союза В.А. Беглова»

**Методические рекомендации  
по выполнению лабораторной работы  
«Создание чертежа проекта индивидуального дома  
Работа в Компас 3D Строитель. План. Фасад.»**

По дисциплине:

**«ОП.03 ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ  
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

для специальности:

08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома

Рязань 2024г.

Одобрена методической комиссией

Составлена в соответствии с  
Федеральным государственным  
образовательным стандартом среднего  
профессионального образования по  
специальности:08.02.14 «Эксплуатация  
и обслуживание многоквартирного  
дома»

Протокол №

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024г.

Министерства образования и  
науки РФ 2019 года утверждения

Председатель МК: \_\_\_\_\_ (М. В. Доронкина)

Разработчик: \_\_\_\_\_ (Г.П.Большакова)

Разработчик: \_\_\_\_\_ (О.А.Филиппова)

Аннотация

Дисциплина «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»

Методические рекомендации по выполнению практической работы «Создание чертежа проекта индивидуального дома. Работа в Компас 3D Строитель. План. Фасад.» являются частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Методические рекомендации предназначены для студентов в помощь для работы на практических занятиях.

## Содержание

Введение.....	4
Постановка задания.....	5
<b>Задание:</b> .....	14
Выполнения задания .....	15
<b>Ход выполнения работы:</b> .....	15

## **Введение**

Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности» предназначены для студентов специальностей 08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома.

Лабораторная работа обучающихся – одна из важных форм организации учебного процесса. Она играет особую роль в профессиональной подготовке специалистов, являясь формой, с одной стороны, организации самостоятельной работы обучающихся, с другой – развития их познавательной активности.

В соответствии с учебным планом на лабораторные работы студентов по теме «Основы работы в САПР Компас -3D» отводится 10 часов.

Цель лабораторных работ – содействие оптимальному усвоению обучающимися учебного материала, готовности и потребности в самообразовании.

углубление и систематизация знаний;

постановка и решение познавательных задач;

развитие аналитико-синтетических способностей умственной деятельности, умений работы с различной по объёму и виду информацией, учебной и научной литературой;

практическое применение знаний, умений;

развитие навыков организации самостоятельного учебного труда и контроля над его эффективностью.

При организации лабораторных работ обучающихся преподаватели должны стремиться пробудить у обучающихся желание стать самостоятельными исследователями в овладении знаниями для своей будущей специальности. Выполнение заданий по лабораторным работам позволит обучающимся развить и закрепить необходимые для этого качества.

Лабораторная работа выполняется студентом по заданию преподавателя.

Критериями оценки лабораторных работ студента являются:

оформление работы в соответствии с требованиями преподавателя;

умение использовать теоретические знания для выполнения практических задач;

уровень освоения студентом учебного материала;

четкость и обоснованность ответа;

В качестве форм и методов контроля по лабораторным работам студентов могут быть использованы зачеты, защита творческих работ и др.

## **Лабораторная работа 1**

**Тема:** Создание чертежа плана помещения и развёртки стен в программе Компас 3D.

**Цель:** Создание чертежа плана помещения и развёртки стен в программе Компас 3D.

### **Постановка задания**

Основные исходные данные:

Планируются масштабные работы по ремонту общественных помещений Рязанского строительного колледжа по адресу г.Рязань ул.Циолковского д.22

Для осуществления работ по подготовке стен к финишной отделке нанята фирма “Группа МСС”.

Техническое задание выдано фирме, и колледж, в свою очередь, ожидает технический проект с экономическим обоснованием по данному виду работ.

Состав проекта:

1. Распределение общественных помещений техникума по бригадам. Обмер помещений.
2. Вычерчивание плана помещения и развертки стен в программе Компас 3D Строитель.
3. Составление базы данных стоимости строительных материалов в магазинах Leroy Merlin и Апельсин.
4. Расчет ведомости потребности материалов.
5. Расчет сметной стоимости работ.
6. Оформление технического проекта.
7. Объединить работы по бригадам в единый отчет по потребностям в материалах и общей стоимости работ.

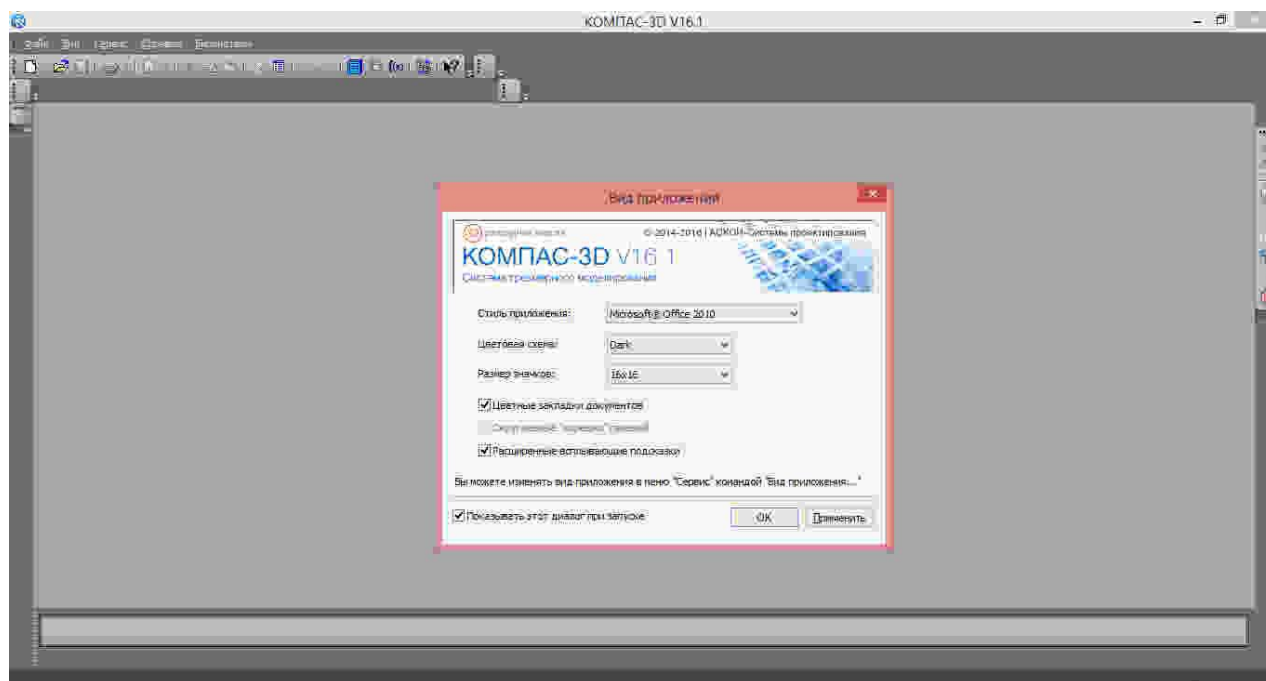
**Задание:**

1. Посмотреть обучающее видео о том, как работать в программе Компас 3D.  
<https://kompas.ru/publications/video/>
2. Выполнить чертеж плана помещения в программе Компас 3D.

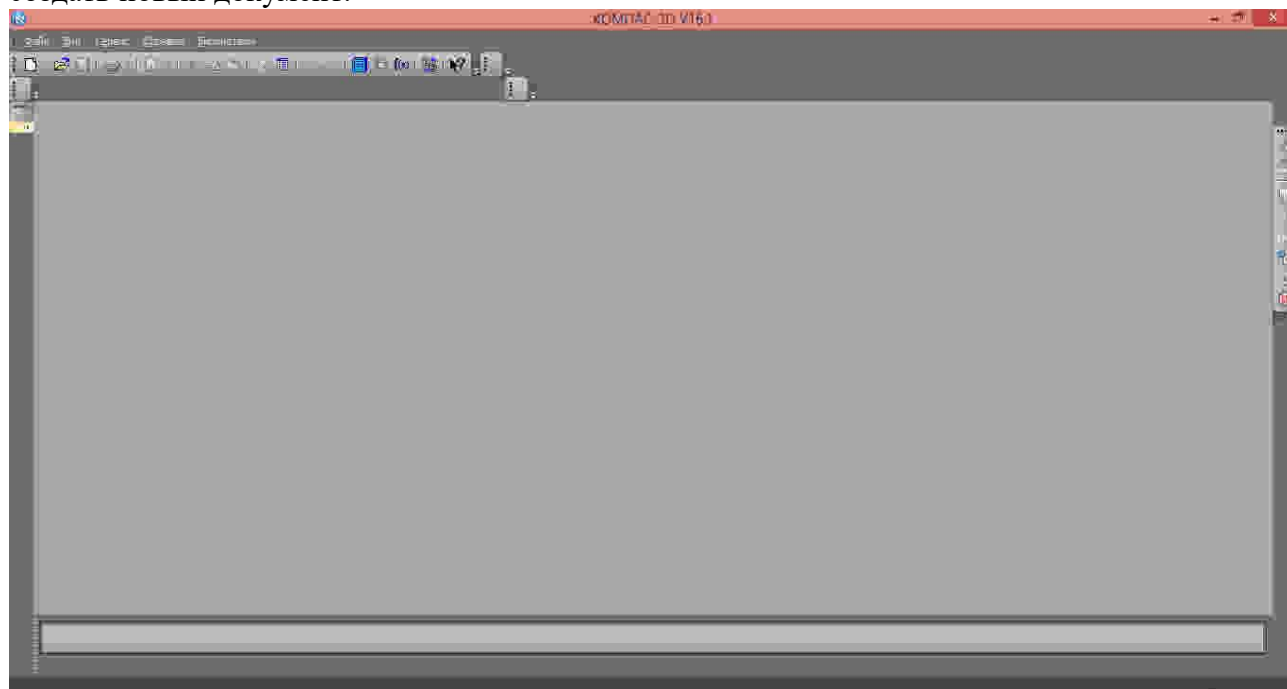
**Ход выполнения работы:**

1. Вы посмотрели видео-урок, в котором показаны основные приемы работы в Компасе 3D. Теперь нам необходимо добавить знания по приложению Компас 3D Строитель. При помощи инструментов, входящих в состав этого приложения, мы сильно облегчим себе работу. Посмотрите это небольшое видео <https://kompas.ru/publications/video/?cat=2>.

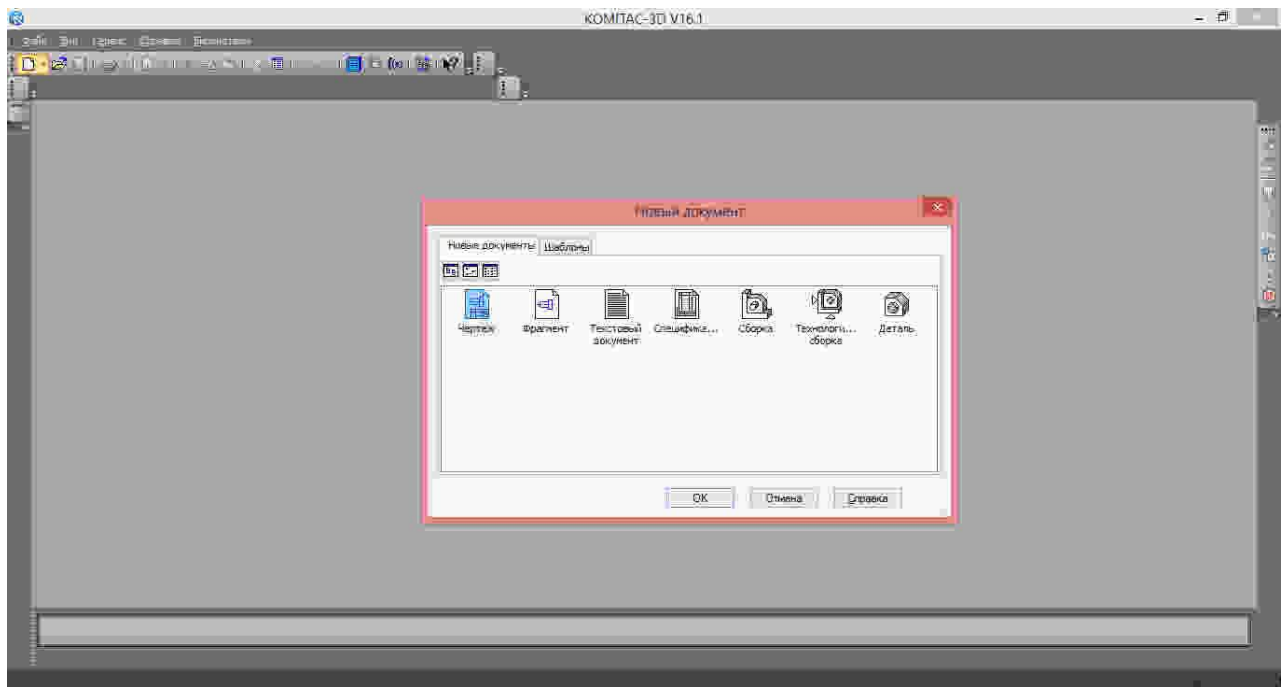
Выполнение чертежа поэтажного плана квартиры в программе Компас 3D начнем с запуска программы.



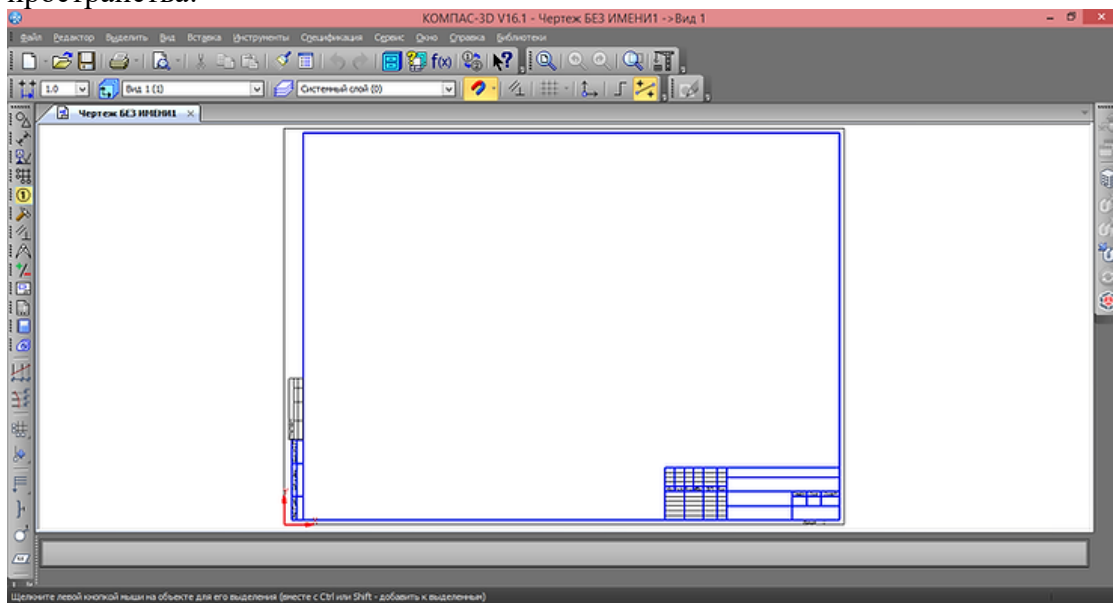
Программа предложит выбрать вам вид приложения. Мне комфортно работать со следующими настройками. После необходимых настроек примените изменения и нажмите ОК. Чтобы включить строительный профиль необходимо пройти в **Сервис - Профили - Профиль aes**. Затем необходимо перезапустить приложение, чтобы профиль подключился. Перед вами откроется рабочее пространство программы. Нажмите на иконку с белым листом, чтобы создать новый документ.



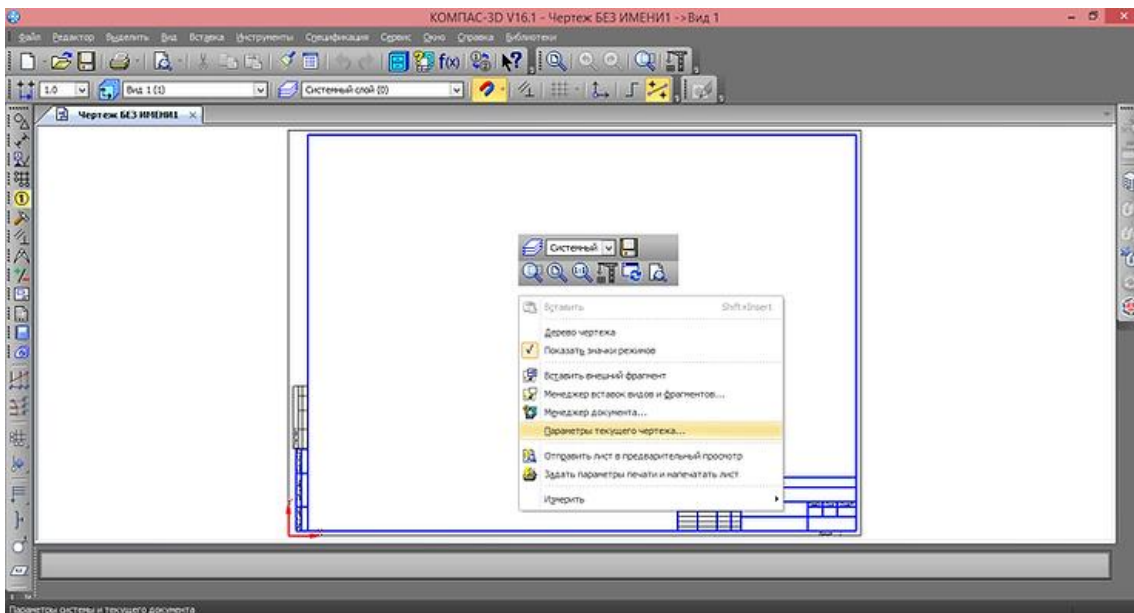
Теперь перед вами откроется следующее диалоговое окно:



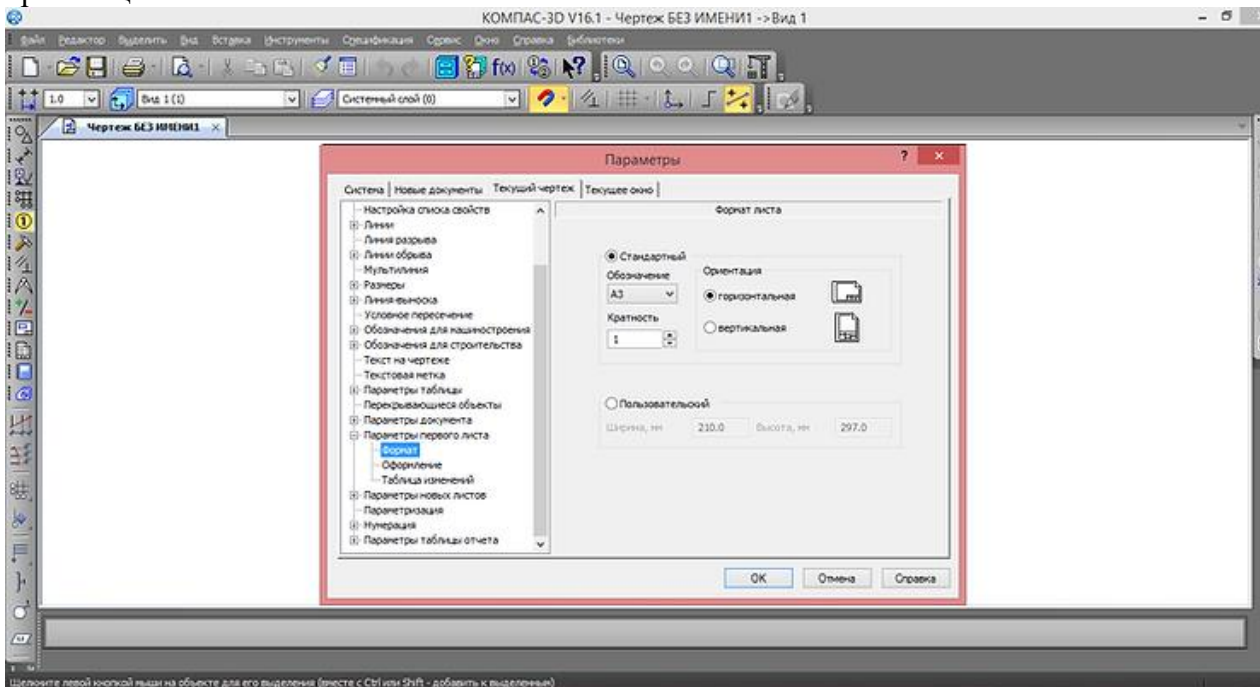
Выберем "Чертеж". Программа автоматически предложит нам следующий вид рабочего пространства:



Это достаточно большой формат (A2), он нам не подходит. Выполним следующие настройки: вызовем контекстное меню - Параметры текущего чертежа

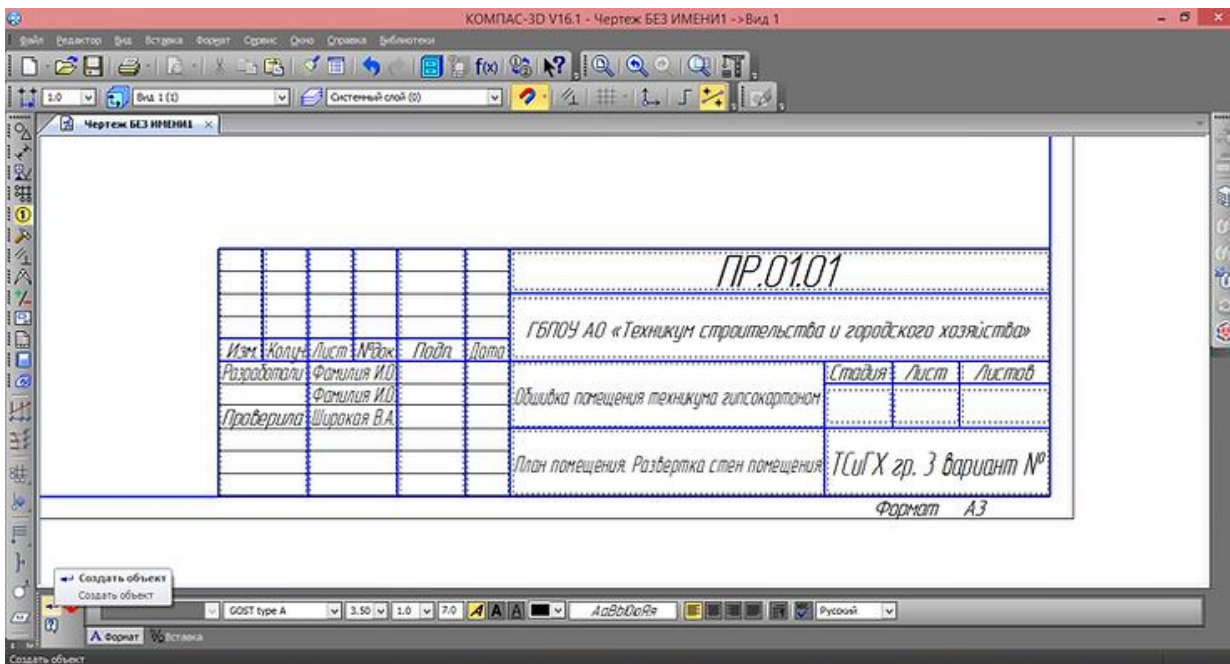


В разделе Параметры первого листа выберем пункт Формат и выберем формат А3 горизонтальной ориентации.



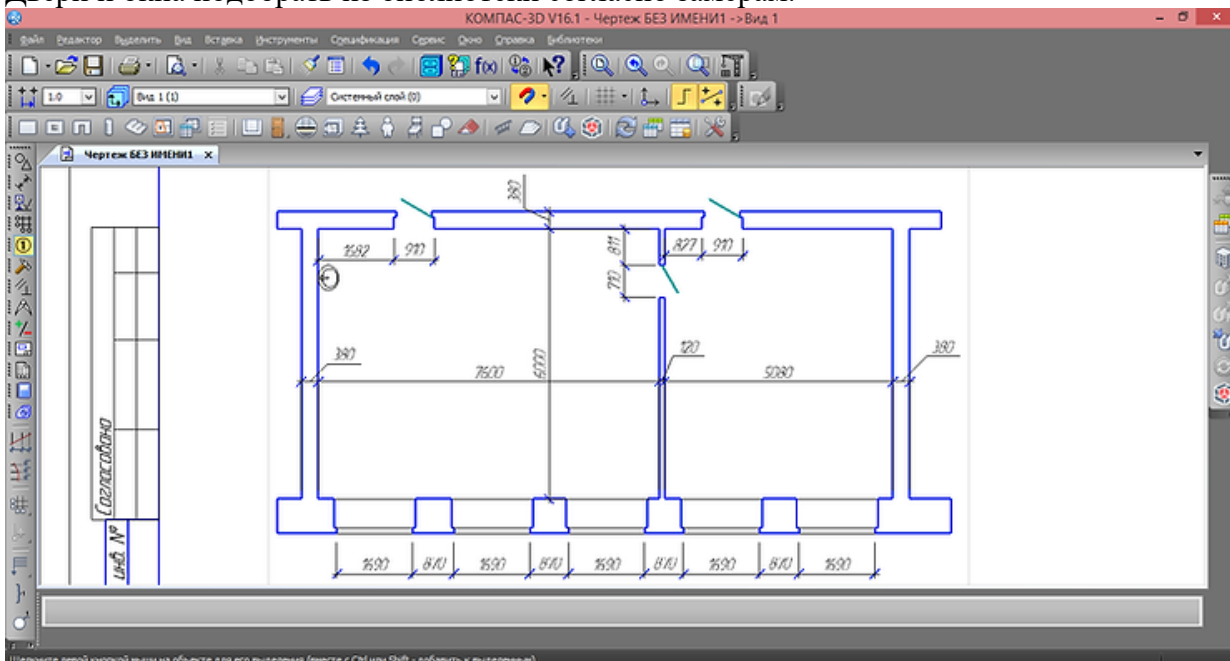
Теперь заполним основную надпись так, как показано на скриншоте ниже. Номер варианта указан в названии папки доступной вам на Google Диске. После того, как все графы будут заполнены, обязательно нужно нажать на кнопку "Создать объект". Она находится в нижнем левом углу в виде стрелки.





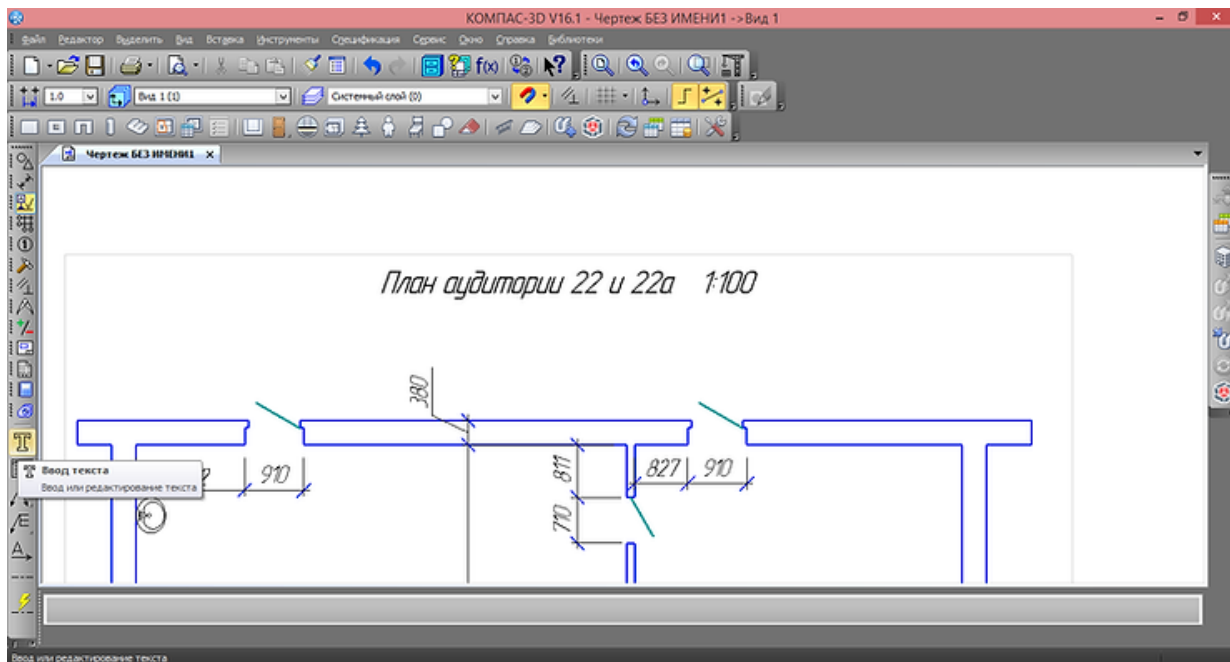
2. Согласно вашим замерам выполним план помещения в масштабе 1:100. Приложение Компас 3D Строитель автоматически вычерчивает изображение в этом масштабе. Поэтому, вводя нужные цифровые значения в мм, вы получите нужное изображение без принудительного пересчета.

Толщина наружных стен - 510 мм, толщина внутренних стен - 380 мм, толщина перегородок - 120 мм. Двери и окна подобрать из библиотеки согласно замерам.

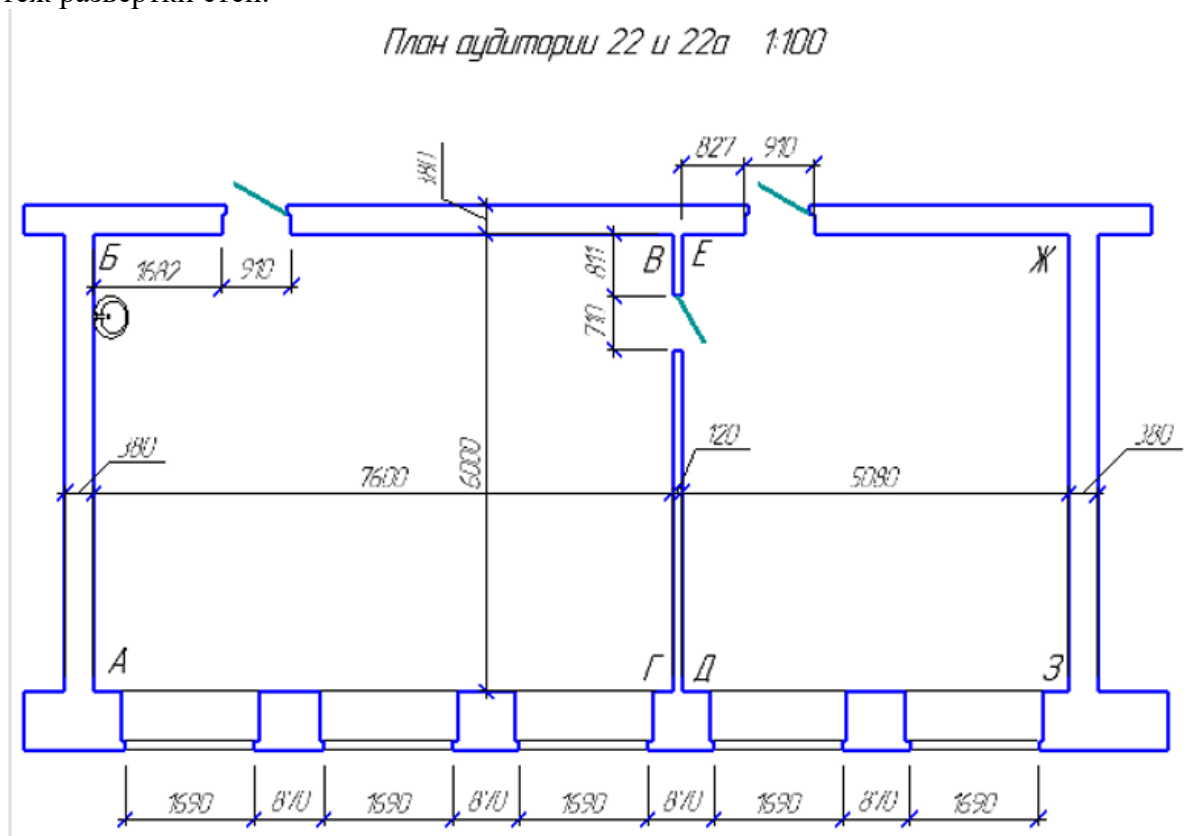


Пример чертежа плана помещения. ТСиГХ аудитория 22 и 22а.

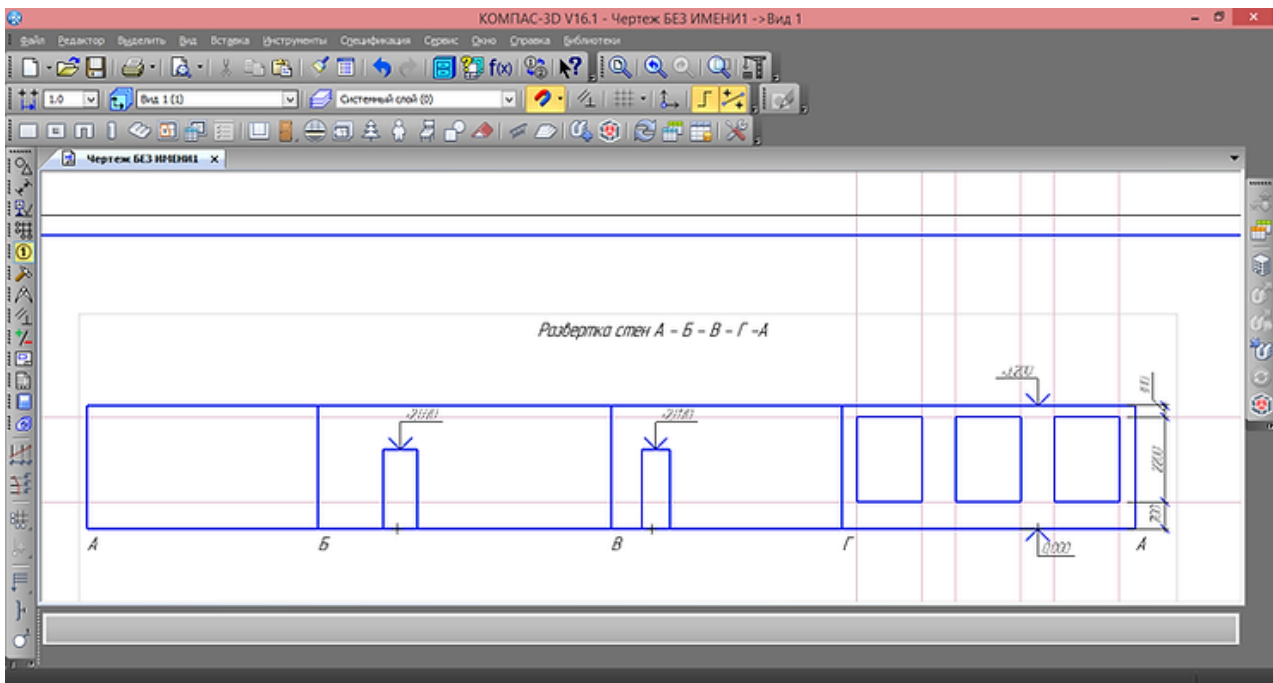
Не забудьте подписать ваш план. Для этого выберете инструмент ввод текста:



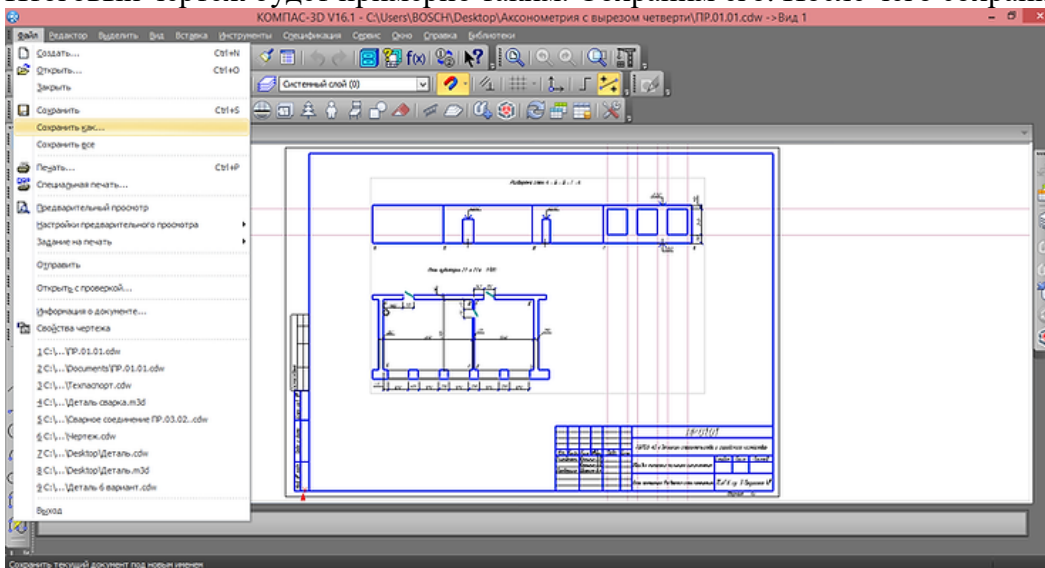
В итоге ваш чертеж будет выглядеть примерно так: По всем точкам перехода плоскостей стен проставьте буквы русского алфавита, начиная с А. По порядку расстановки букв мы будем выполнять чертеж развёртки стен.



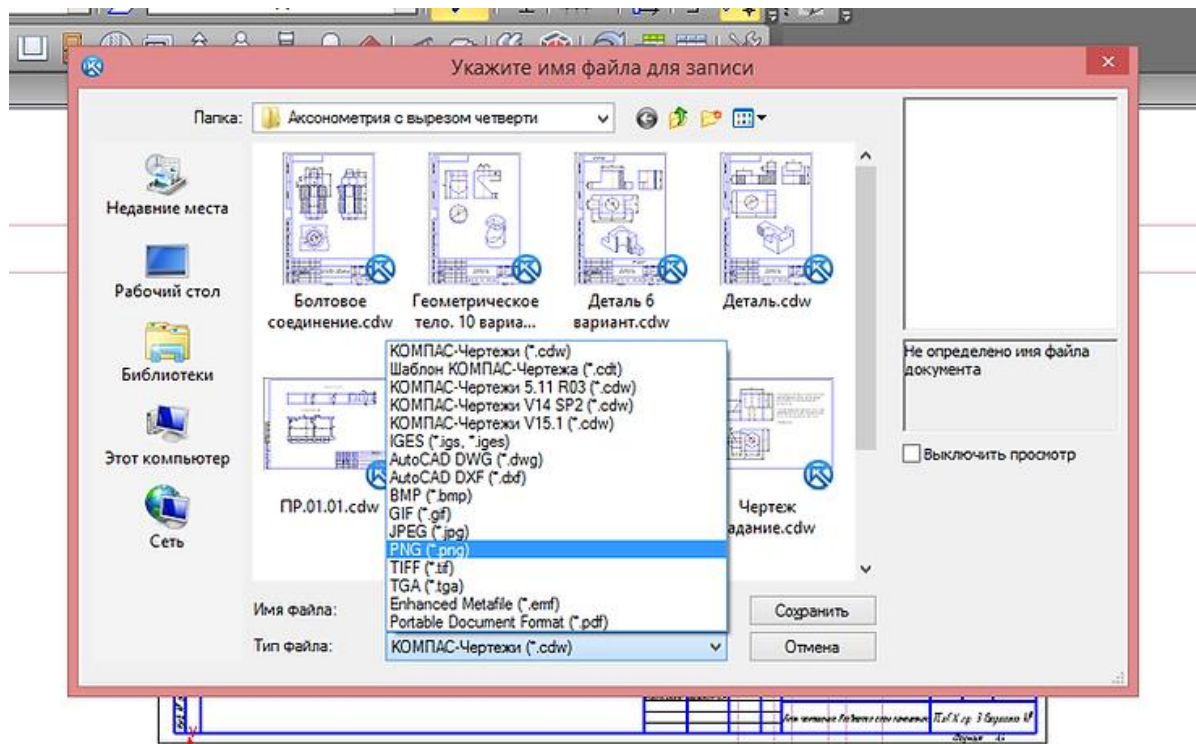
Для выполнения развёртки будем использовать стандартные инструменты Компас 3D, такие как "Отрезок" и "Направляющие линии". Высота стен должна соответствовать замерам. Высота дверей и оконных проемов также должны быть расположены на своих местах.



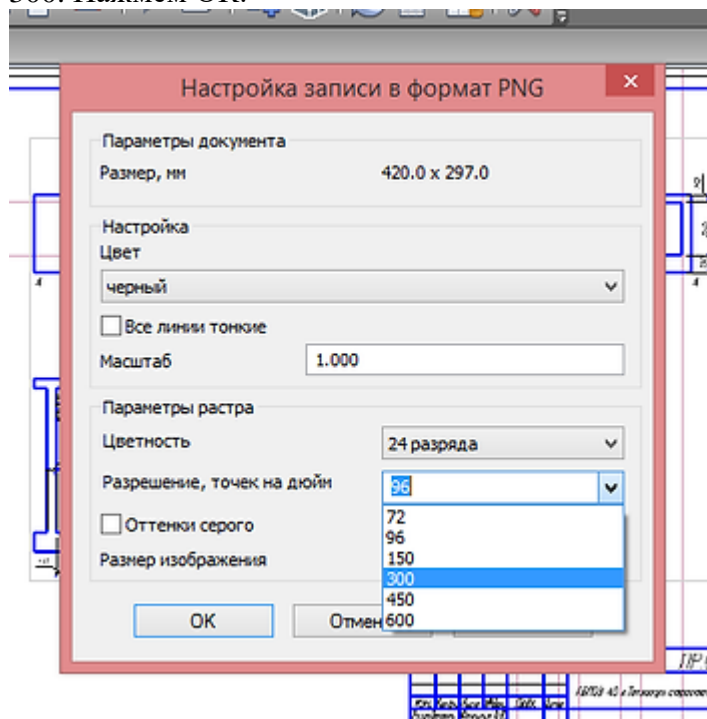
Итоговый чертеж будет примерно таким. Сохраним его. После чего сохраним его в виде картинки.



Выберем место, куда будет сохранен будущий чертеж. Изменим имя файла. А также выберем тип файла - PNG (\*.png)



В открывшемся окне выберем следующие параметры: цвет - черный, разрешение, точек на дюйм - 300. Нажмем ОК.



Разместим ваш чертеж в папке с вашей фамилией в ДО.

Развертка стен А - Б - В - Г - А

План аудиторной 22 и 22а 1100

						ПР.01.01			
						ГБПОУ АО «Техникум строительства и городского хозяйства»			
Имя	Колуч	Лист	Маск	Лодт	Лодт		Стандя	Лист	Листов
Разработали	Фамилия И.И.					Школа помещения техникума госкорпорации			
Проверили	Широкая В.А.					ТСиГХ гр. 3 вариант №			
						План помещения. Развертка стен помещения			
						Формат А3			

Пример выполненной работы.

О завершении работы сообщить преподавателю.

## Лабораторная работа 2

**Тема:** Создать модель загородного дома.

**Цель:** Создать модель загородного дома в Компас 3D

### Постановка задания

Создайте модель загородного дома для своей семьи.

Исходные данные: шаблон с готовой рабочей плоскостью; пошаговая инструкция выполнения задания.

Итоговая модель



Пример проекта взят с [z500proekty.ru](http://z500proekty.ru) (z297GF)

Данная модель представлена в качестве примера. Инструкцию по выполнению будет выдаваться на занятии. При моделировании ребята могут вносить свои изменения в модель

### Задание:

1. Найти проект двухэтажного жилого дома. Воспользоваться можно сервисом [z500proekty.ru](http://z500proekty.ru). Или придумать проект самостоятельно.
2. В программе Компас 3D Строитель выполнить чертеж планов первого и второго этажей, а также главного фасада. При этом толщину наружной стены принимаем 510 мм, толщину внутренней - 380 мм, толщина перегородок - 200 мм.

## Выполнение задания

### Ход выполнения работы:

1. Выбор проекта. Для примера возьмем следующий проект (z297GF).

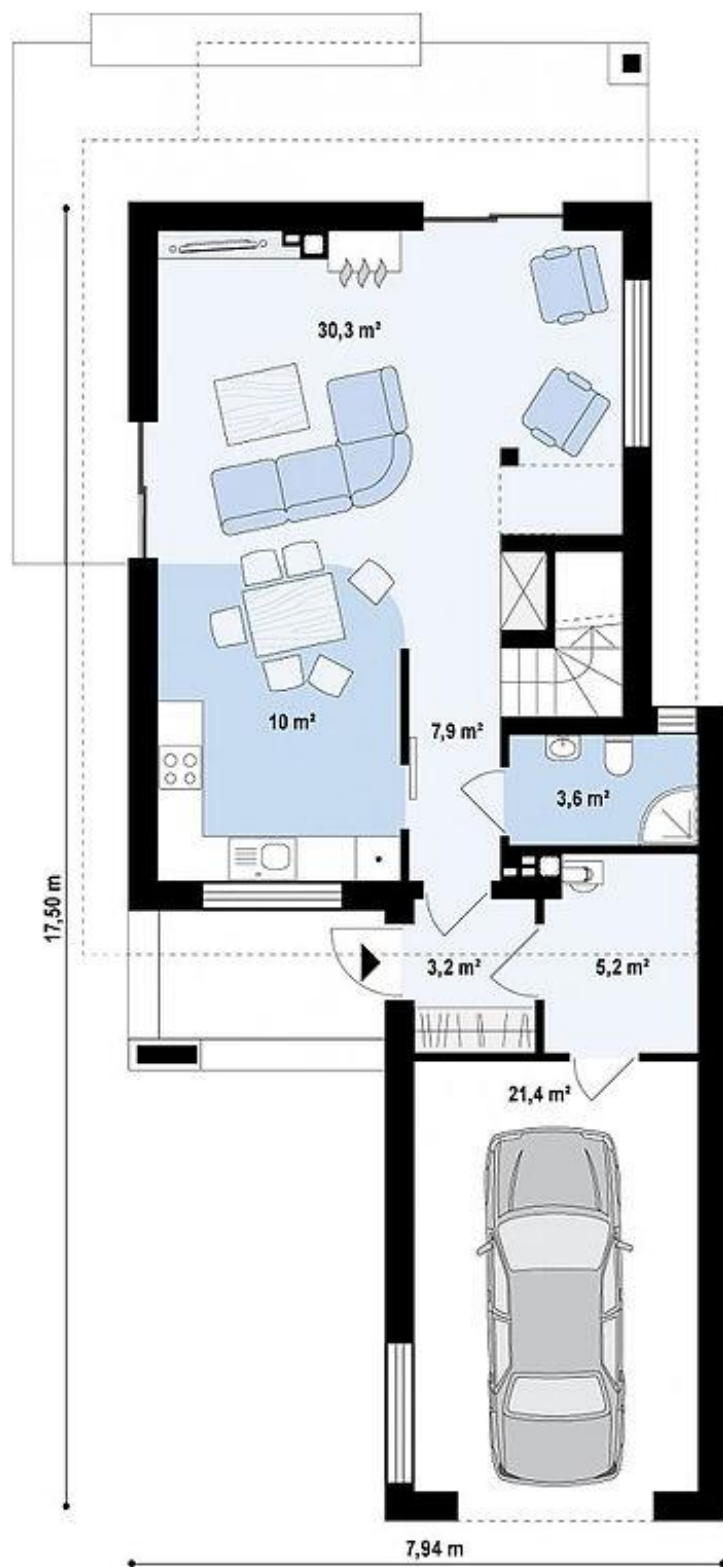


Это двухэтажный жилой дом общей площадью 127,5 м<sup>2</sup> со скатной крышей и гаражом.

Главный фасад (тот фасад, где располагается главный вход в здание) выглядит следующим образом:



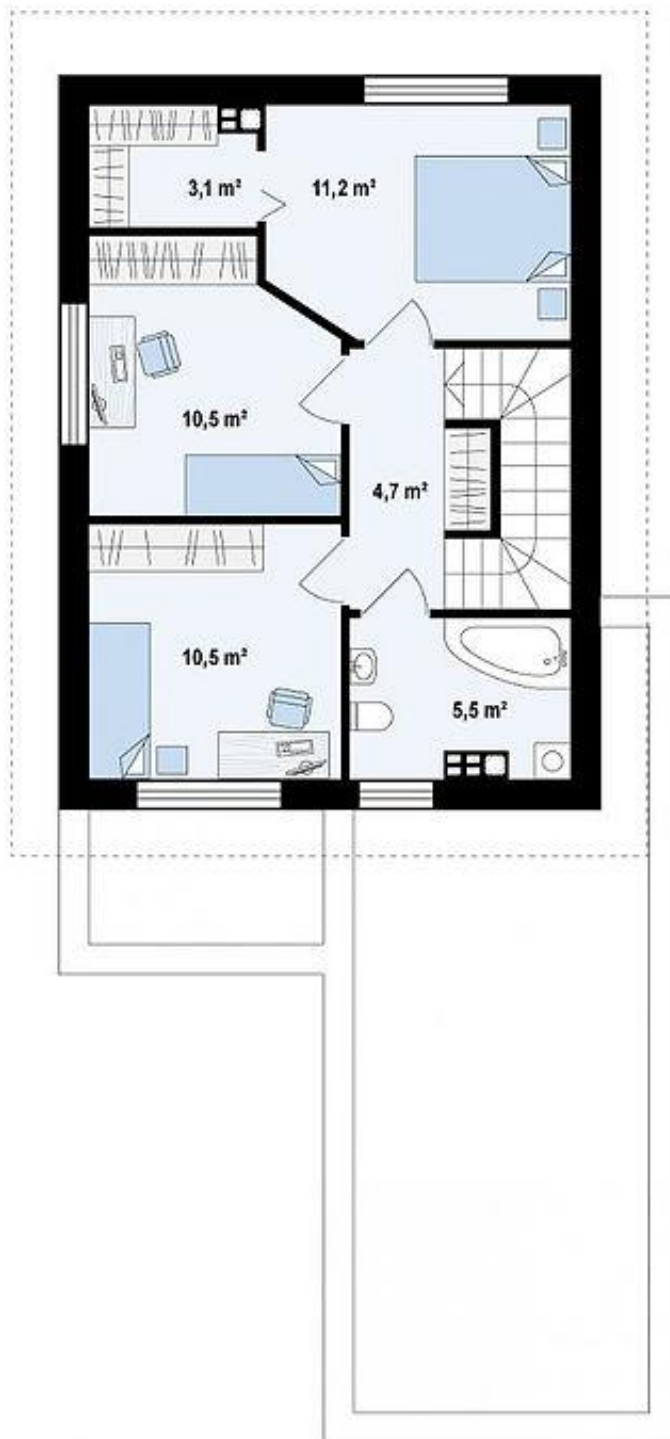
План первого этажа:



Обратите внимание, что в данном проекте предусмотрена котельная, находится она между холлом и гаражом, что очень удобно с точки зрения эксплуатации здания.

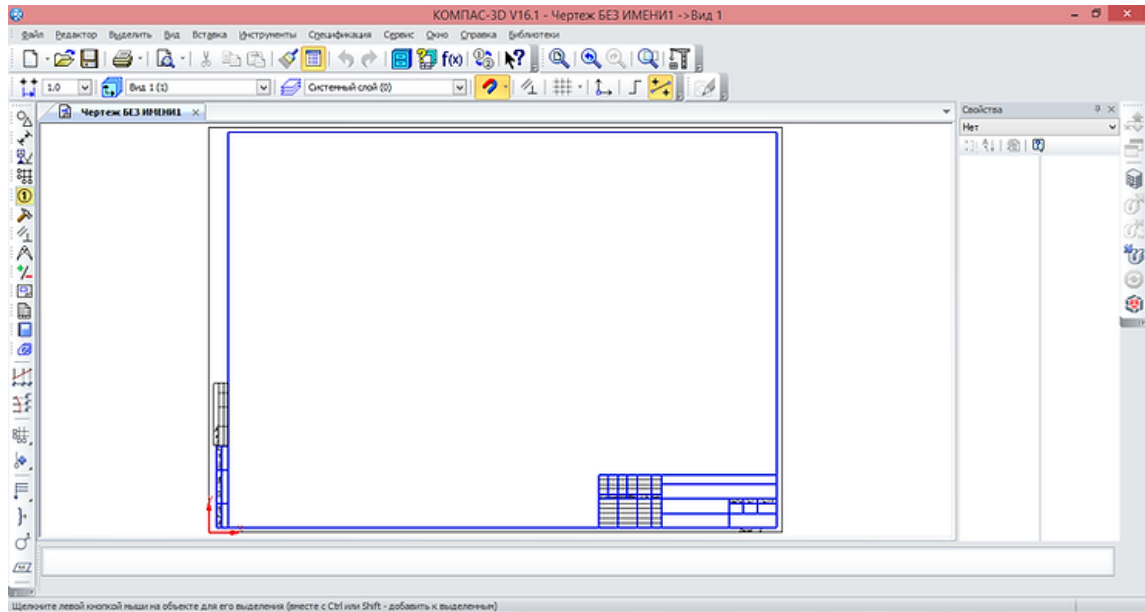


План второго этажа:



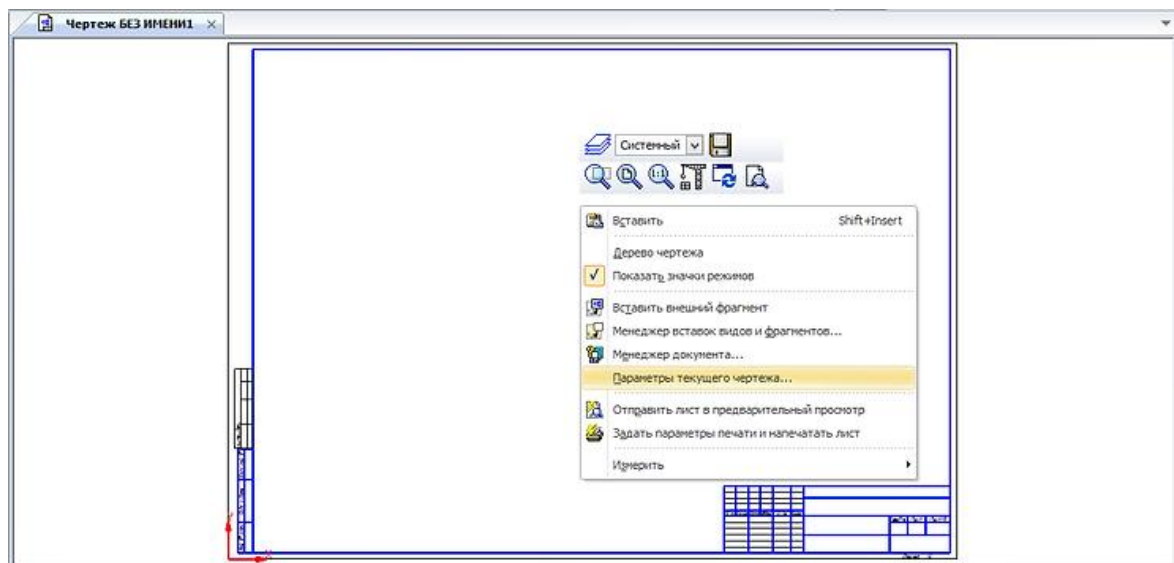
2. Перейдем к основному заданию. Нам необходимо вычертить планы первого и второго этажа, а также главный фасад нашего здания. Толщина стен по заданию: наружные - 510 мм, внутренние - 380 мм, перегородки - 200 мм. Ширина дверных проемов: главный вход 1210 мм, межкомнатные двери - 910 мм, двери санузлов - 710 мм.

Произведем настройки формата рабочей области чертежа в Компас 3D.

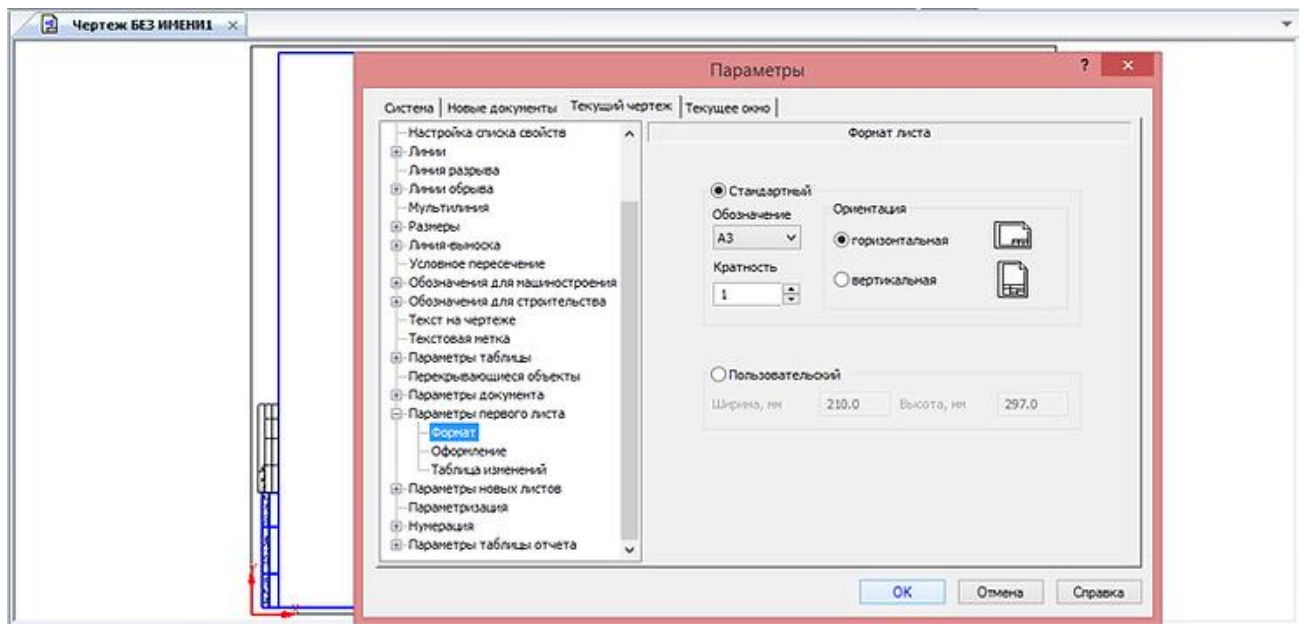


Так рабочая область выглядит при открытии документа

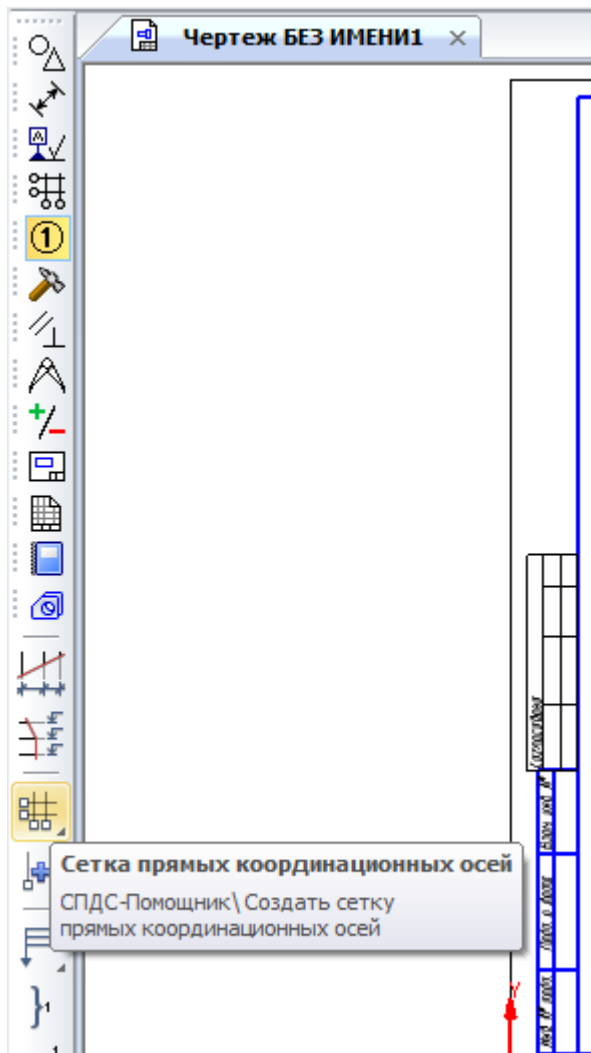
Вызываем контекстное меню и в Параметрах текущего чертежа производим настройки.



Параметры первого листа - Формат - А3 - горизонтальная.



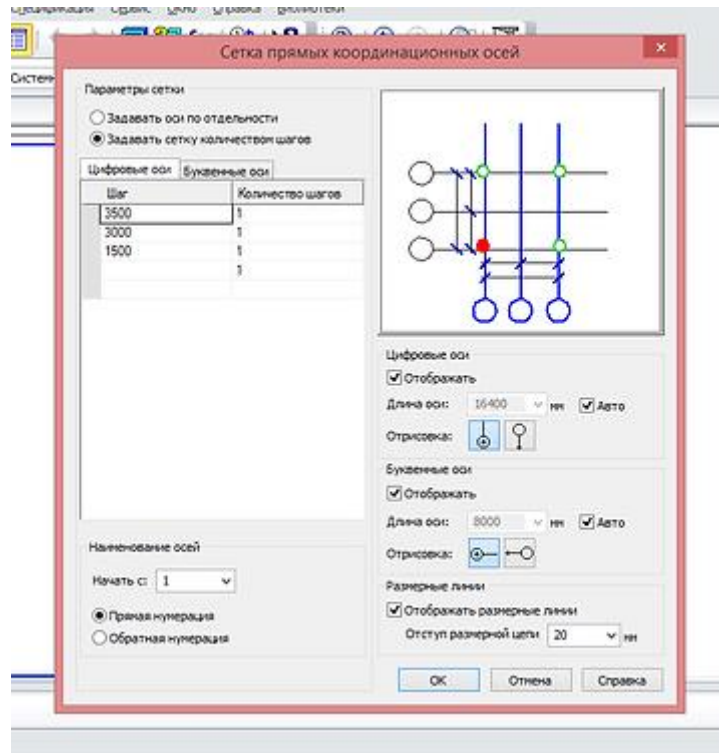
Начинаем мы с плана первого этажа, а именно с сетки координационных осей. В данном здании мы имеем 7 продольных и 4 поперечные оси, так как координационные оси располагаются вдоль наружных и внутренних капитальных стен.



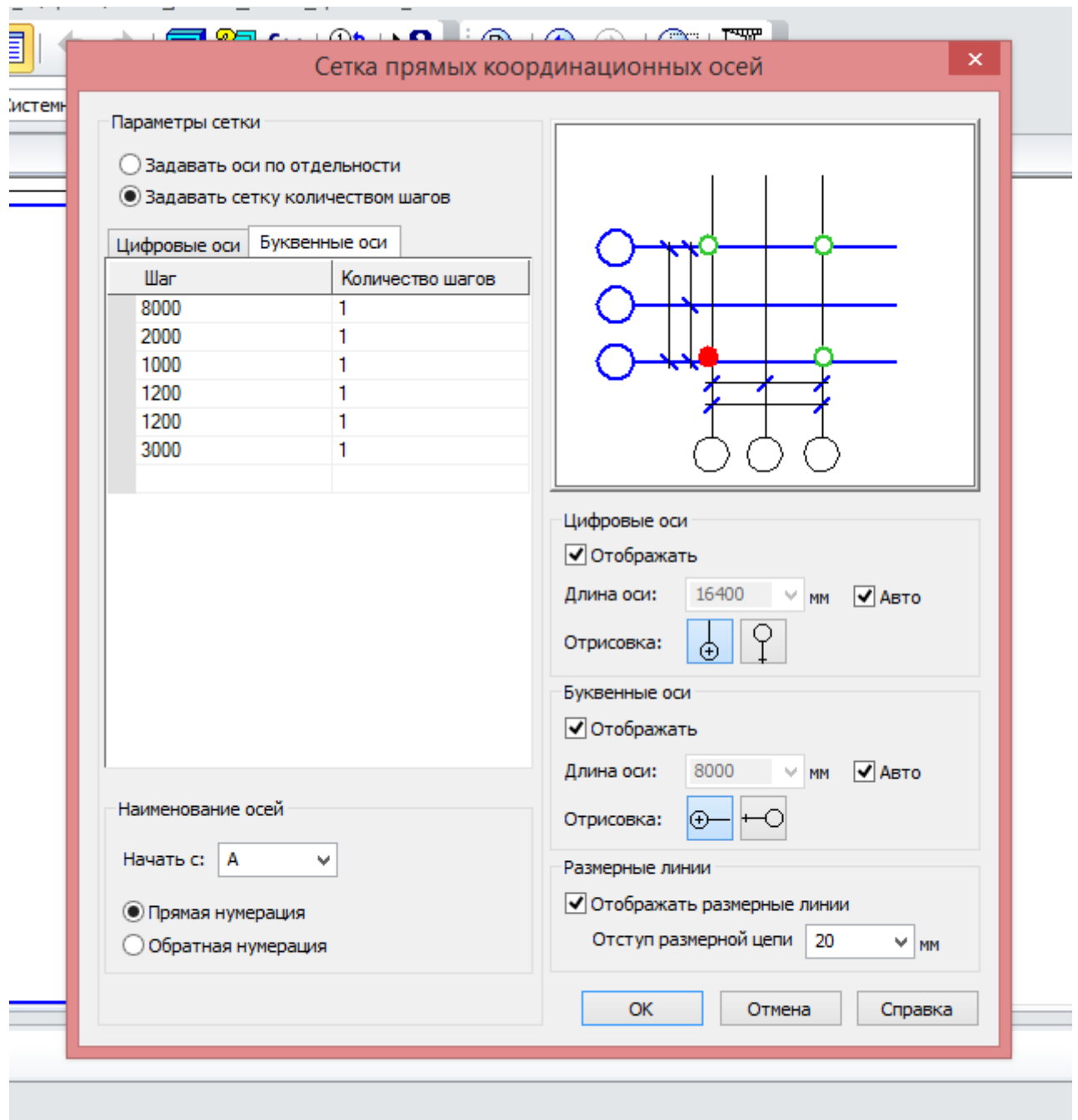
Заходим в раздел СПДС-помощник и выбираем инструмент "Сетка прямых координационных осей".

Расстояние между осями должно быть "круглым". По выбранному Вами проекту прикиньте, на каком расстоянии друг от друга должны располагаться оси.

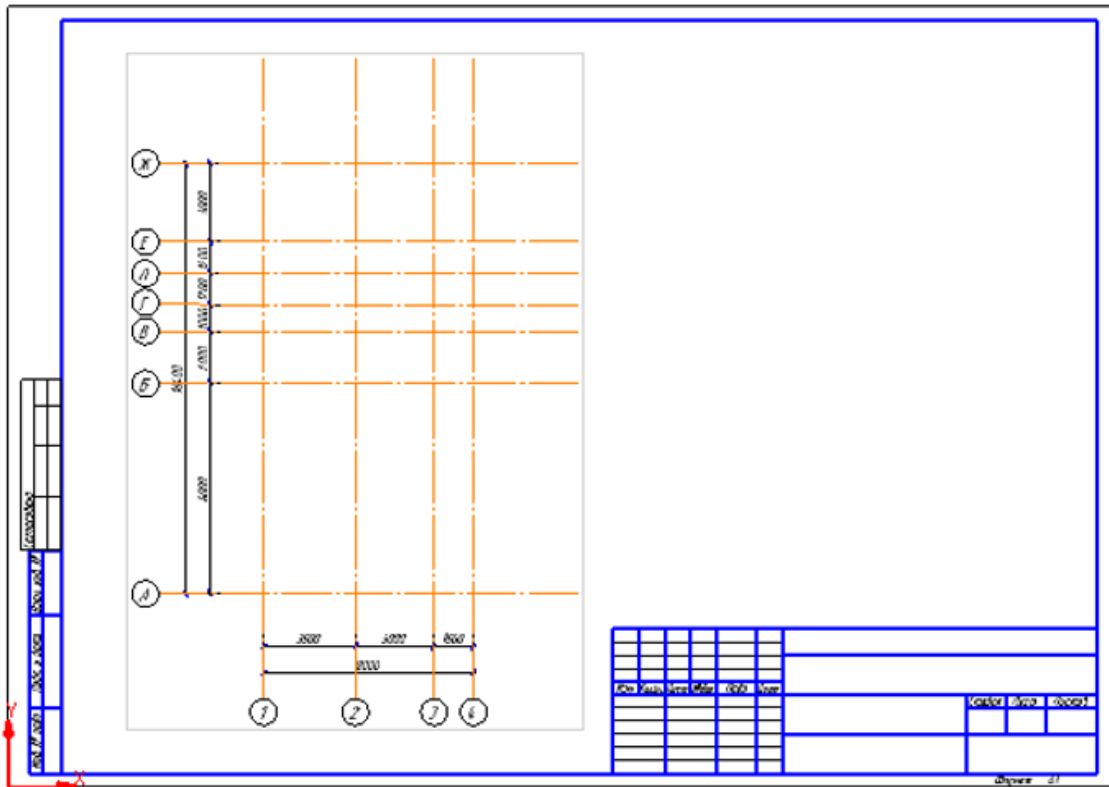
Цифровые оси. Указываем шаг в мм и количество шагов.



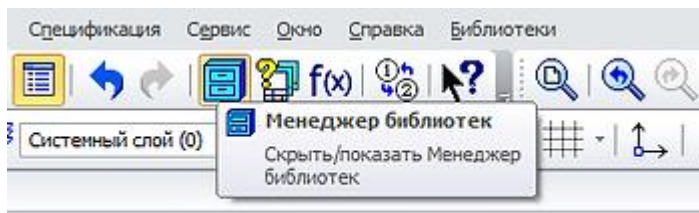
Аналогично буквенные оси.



Нажмем ОК, и сетка примет следующий вид:

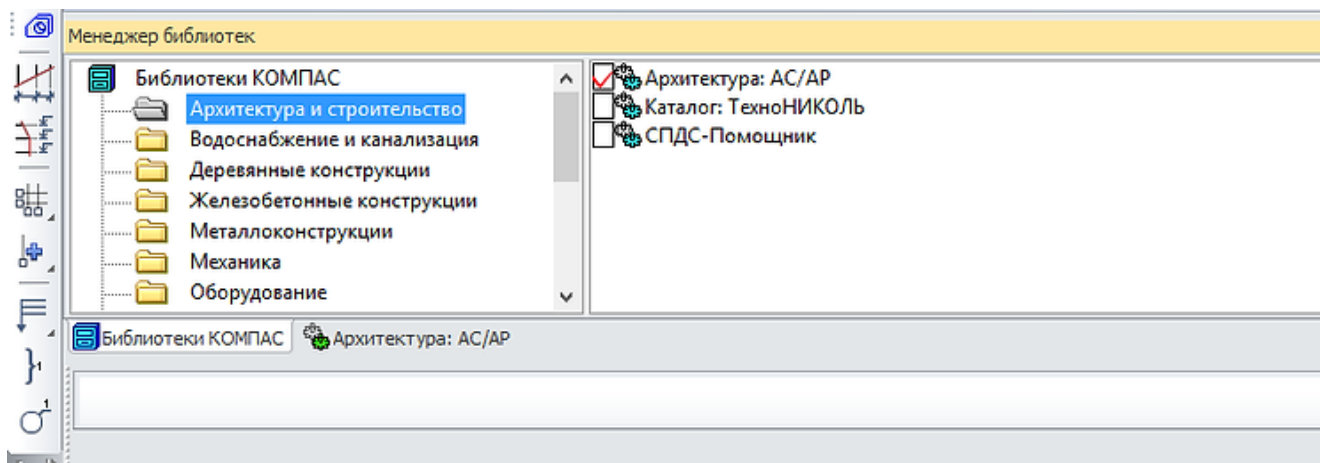


Перейдем к вычерчиванию наружных стен. Включим необходимые нам инструменты:

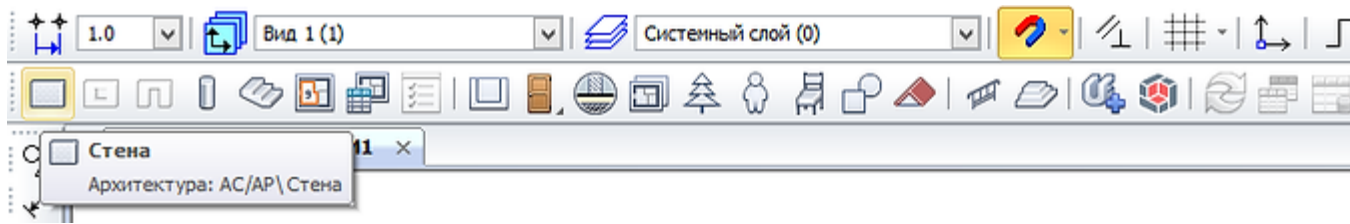


Запустим менеджер библиотек.

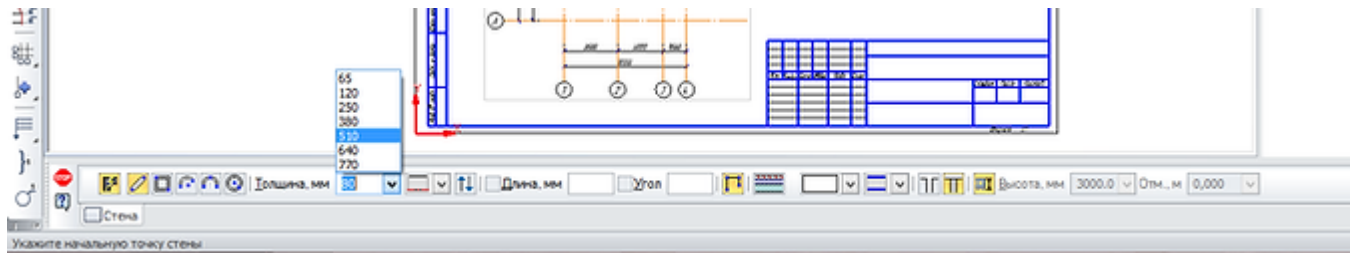
В разделе Архитектура и строительство поставим галочку на инструменте Архитектура: АС/АР.



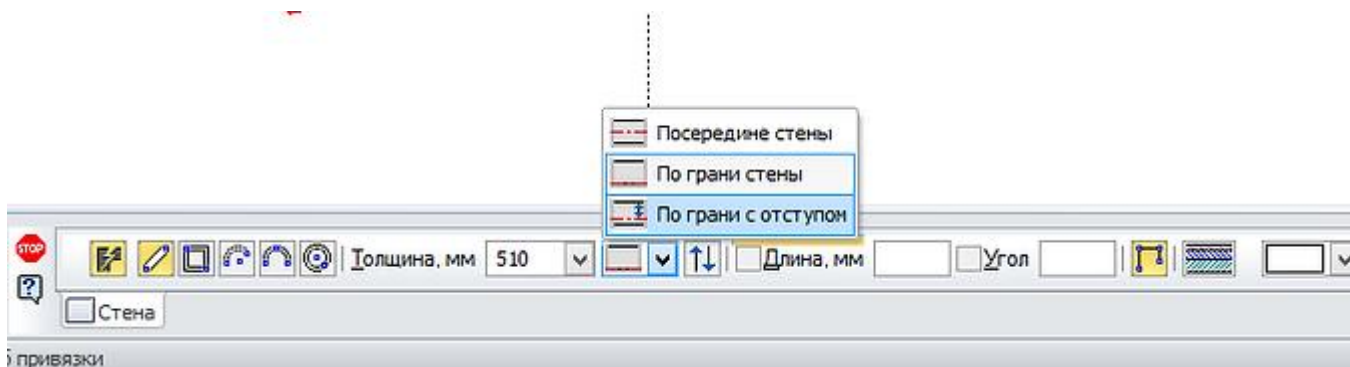
Нижнее поле Менеджера библиотек можно закрыть. У нас появилась новая панель. Выберем инструмент "Стена".



Толщина наружных стен по заданию 510 мм.

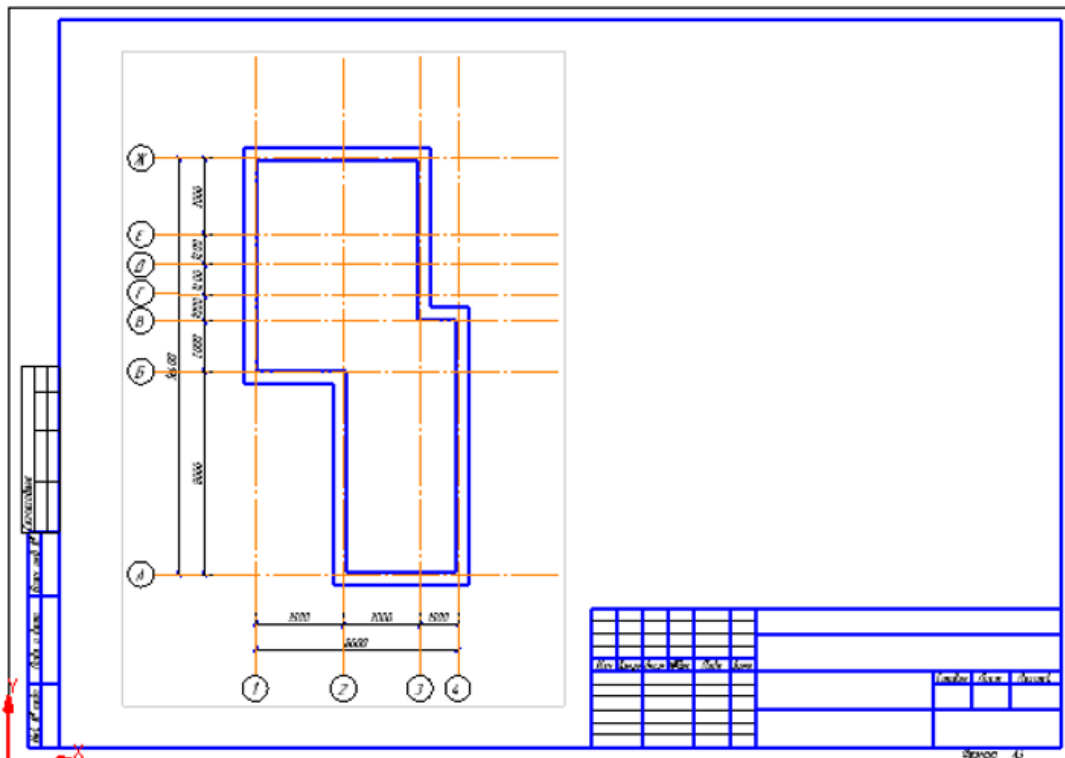


Вспомним правила привязки наружных стен к координационным осям. Внутренняя грань наружной совпадает с координационной осью или располагается на расстоянии 100 мм от нее. Начнем вычерчивать стены. Привязки настраиваются здесь:

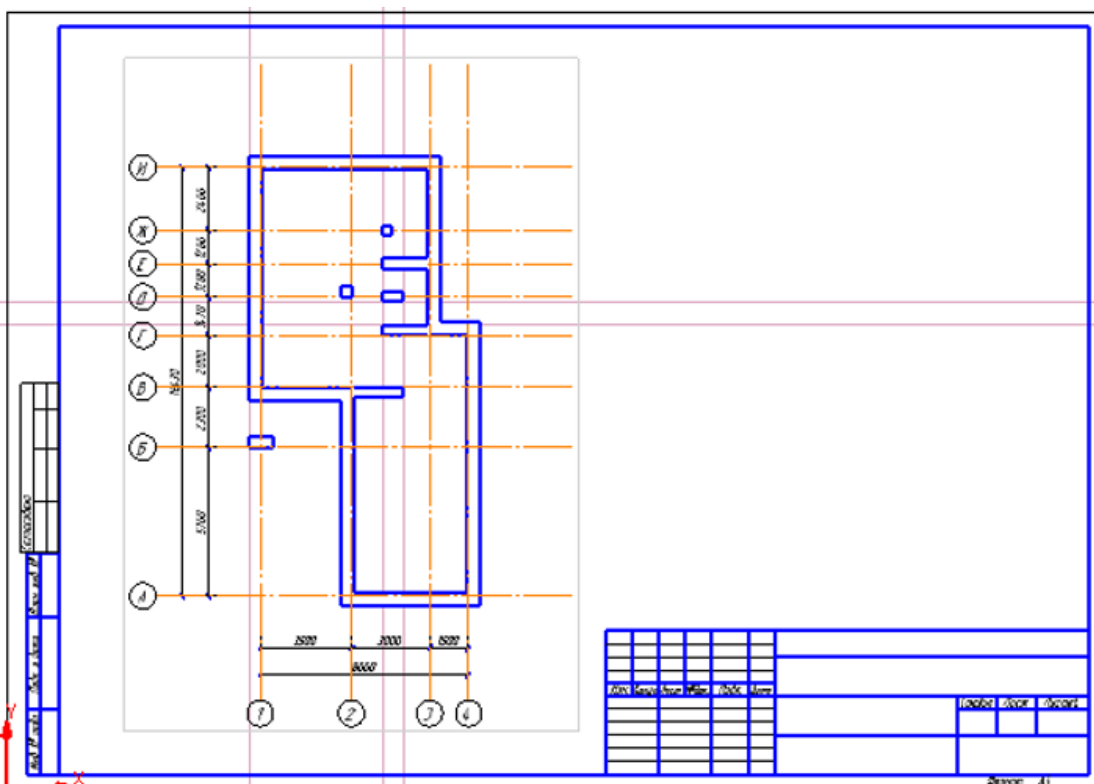


Кнопка со стрелочками меняет расположение грани.

Меняя конфигурации привязки внутренней грани, выполним чертеж наружных стен.

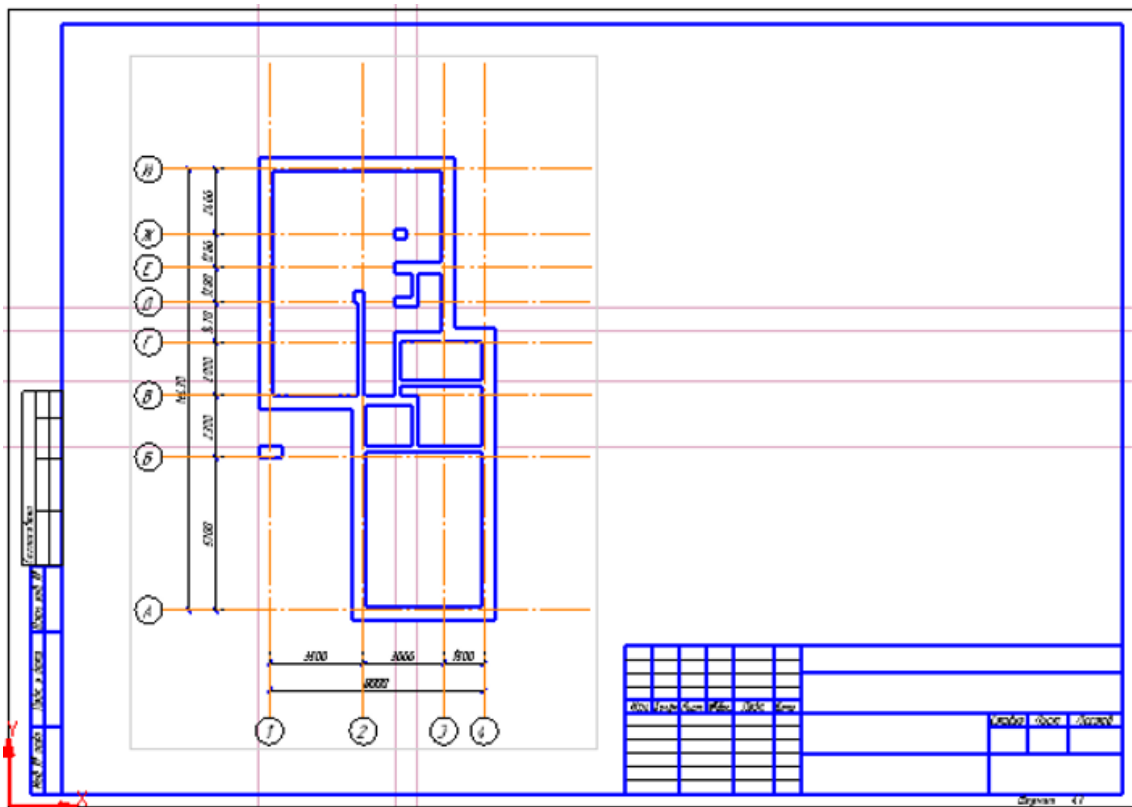


Перейдем к вычерчиванию внутренних стен. Правила привязки внутренних стен к координационным осям следующие: внутренняя стена совпадает с координационной осью и совмещается по центру, либо одна из граней внутренней стены совпадает с координационной осью. Толщина внутренних стен по заданию 380 мм. Изменим толщину. И, соблюдая правила привязки, вычертим внутренние стены.

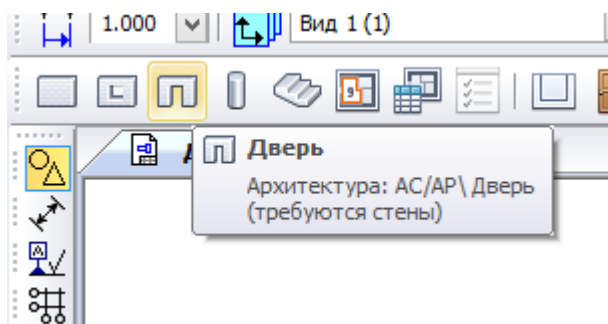


Вычертим перегородки. Толщина перегородок по заданию 200 мм.





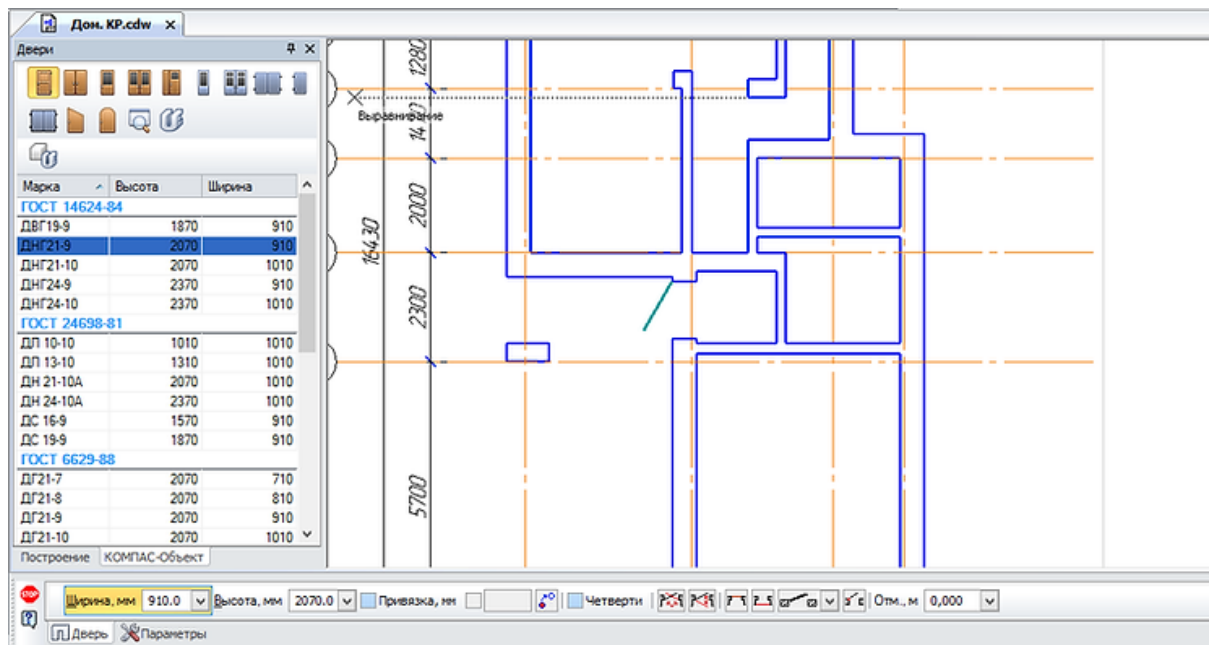
Расставим двери. Ширина дверных проемов по заданию: 1210 мм - входная, 910 мм - межкомнатная, 710 мм - двери санузлов.



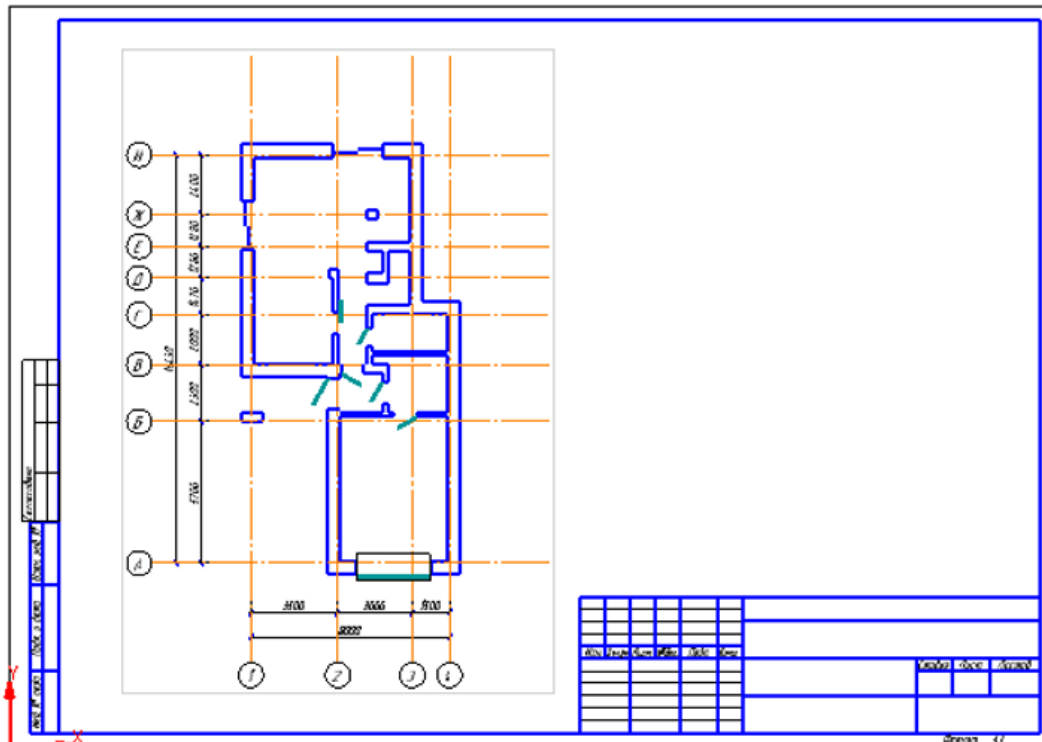
Выберем инструмент Дверь. После чего укажем размер двери, к примеру входной. 1210 мм - ширина, высоту оставим по умолчанию - 2070 мм. Четверти уберем.



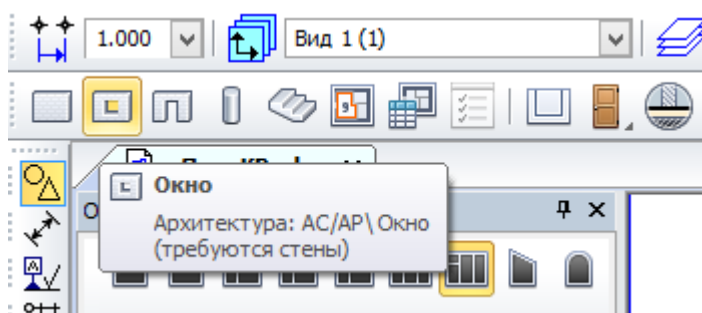
Поставим дверь в проектное положение. Укажем сторону открывания двери. По нормам противопожарной безопасности двери открываются наружу.



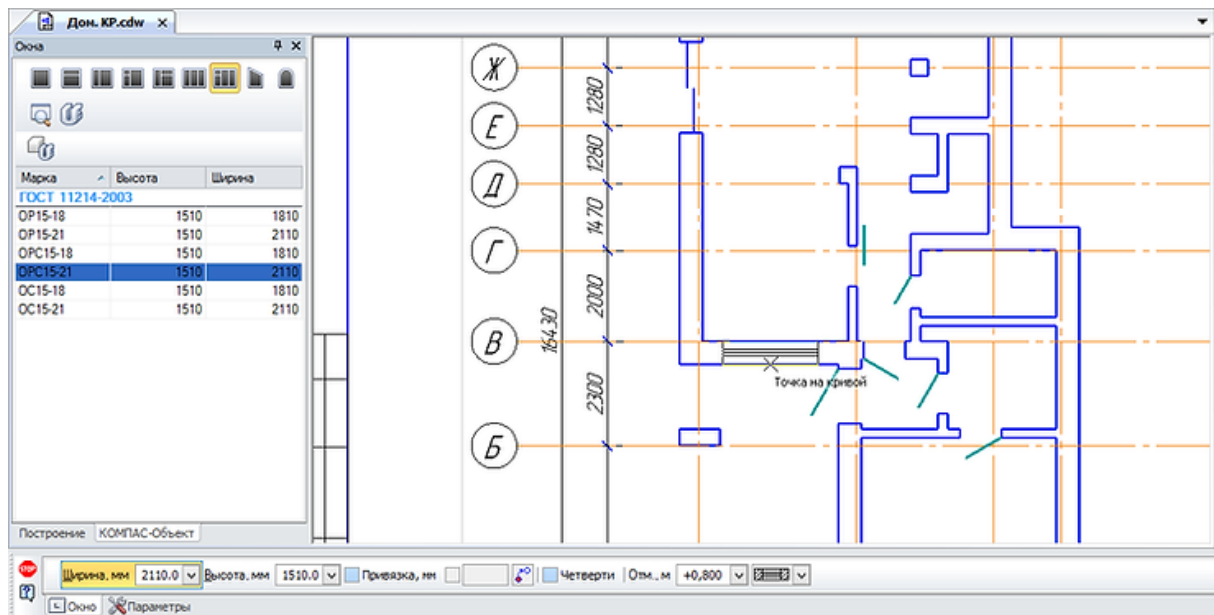
Далее расставляем межкомнатные двери и двери санузлов.



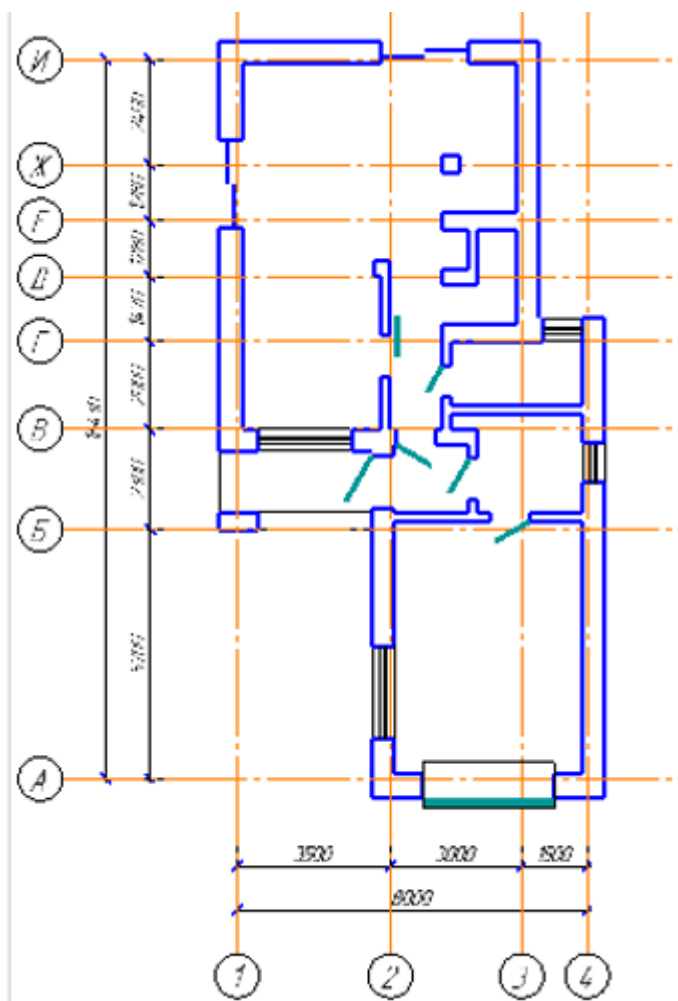
По аналогии расставляем окна. Выбираем инструмент Окно.



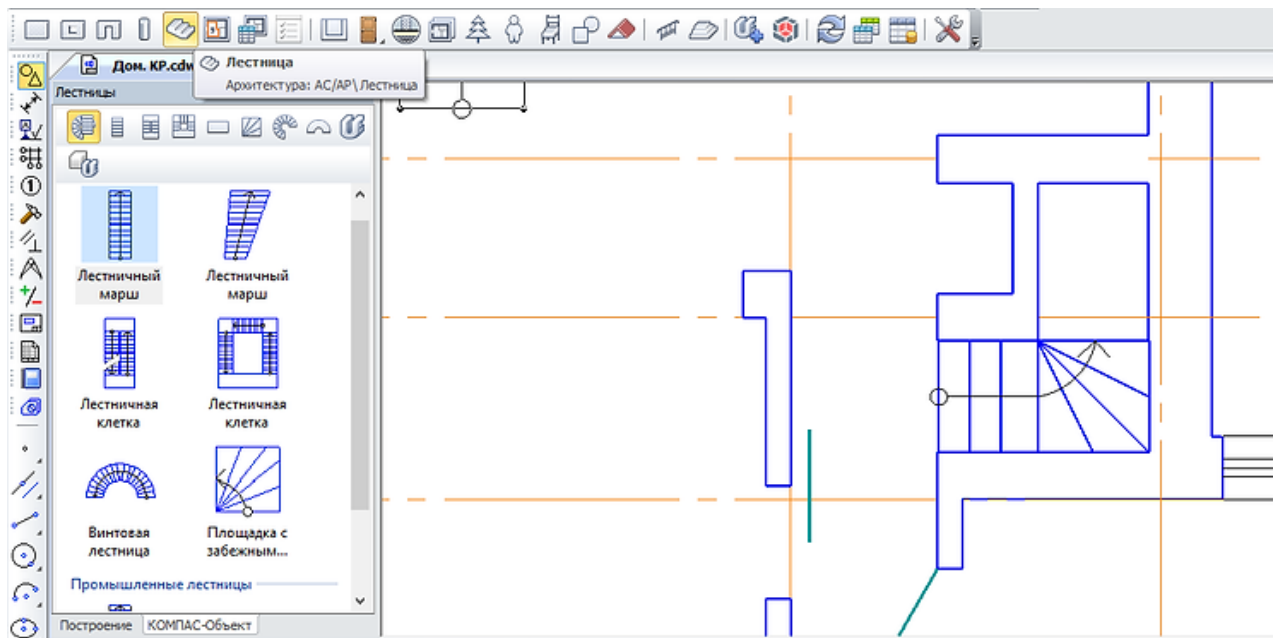
В зависимости от Вашего проекта, расставляем окна. Остекление современных стеклопакетов тройное. Четверти не нужны. Ширину окон принимаем по проекту или выбираем из списка.



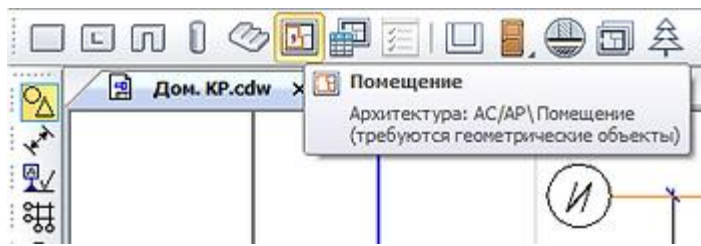
Расставляем все окна по аналогии.



Выполним лестницу.



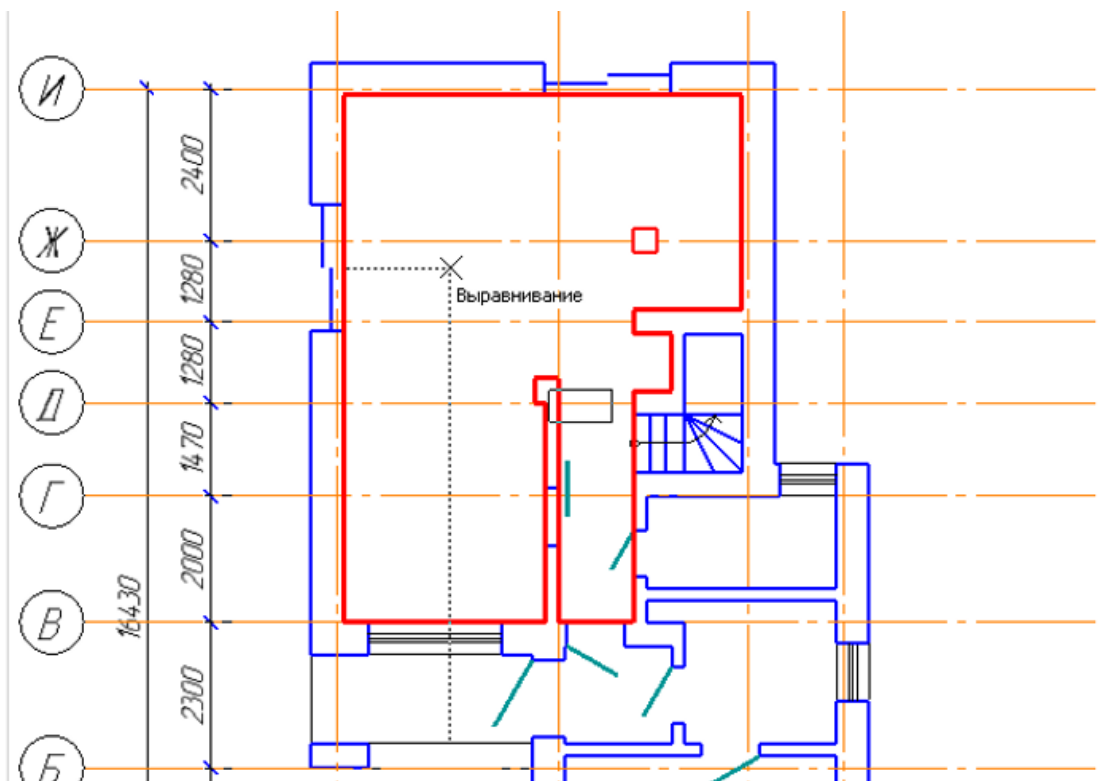
Укажем площади помещений. Используем инструмент Помещение.



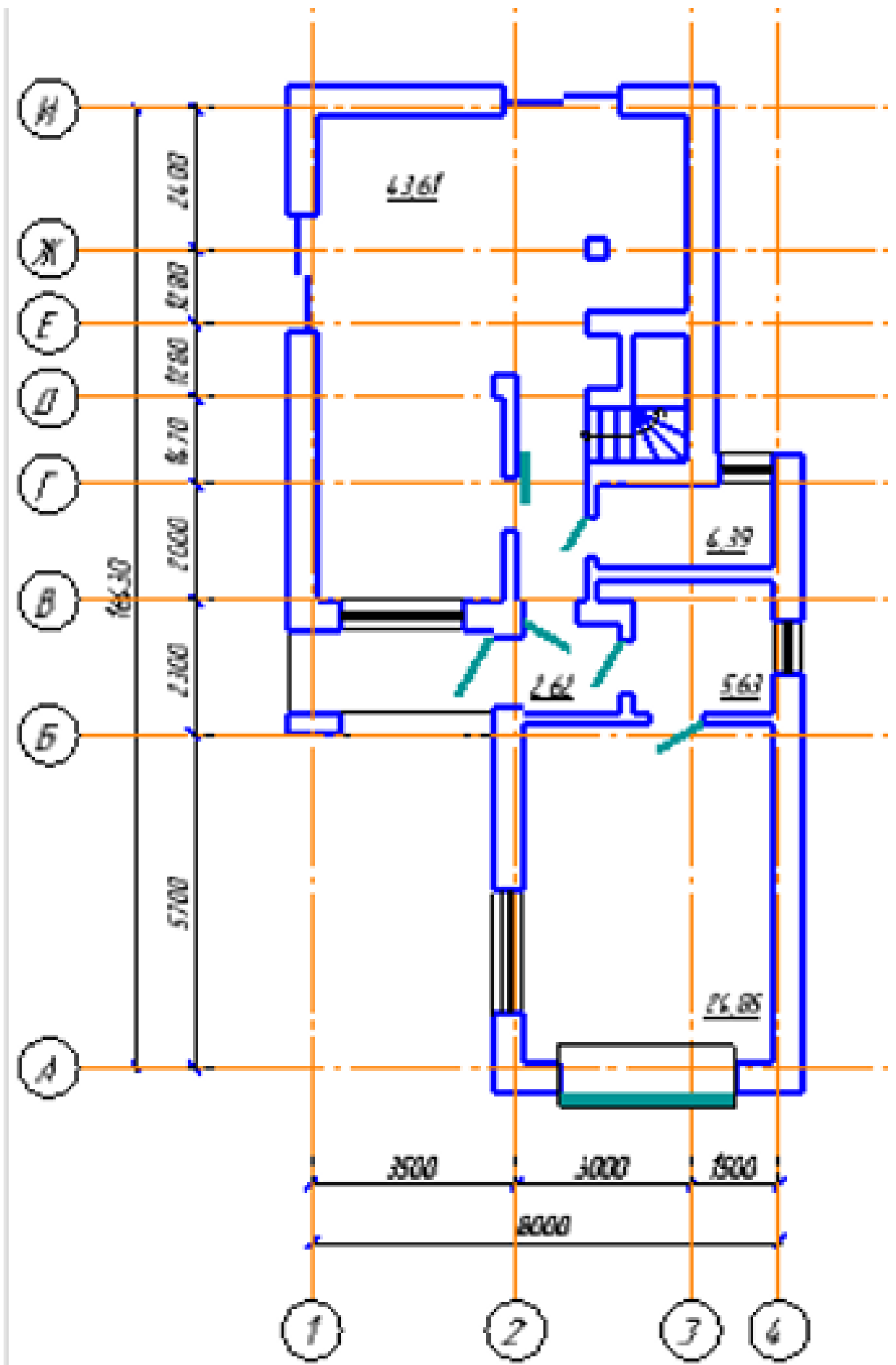
Сделаем следующие настройки:



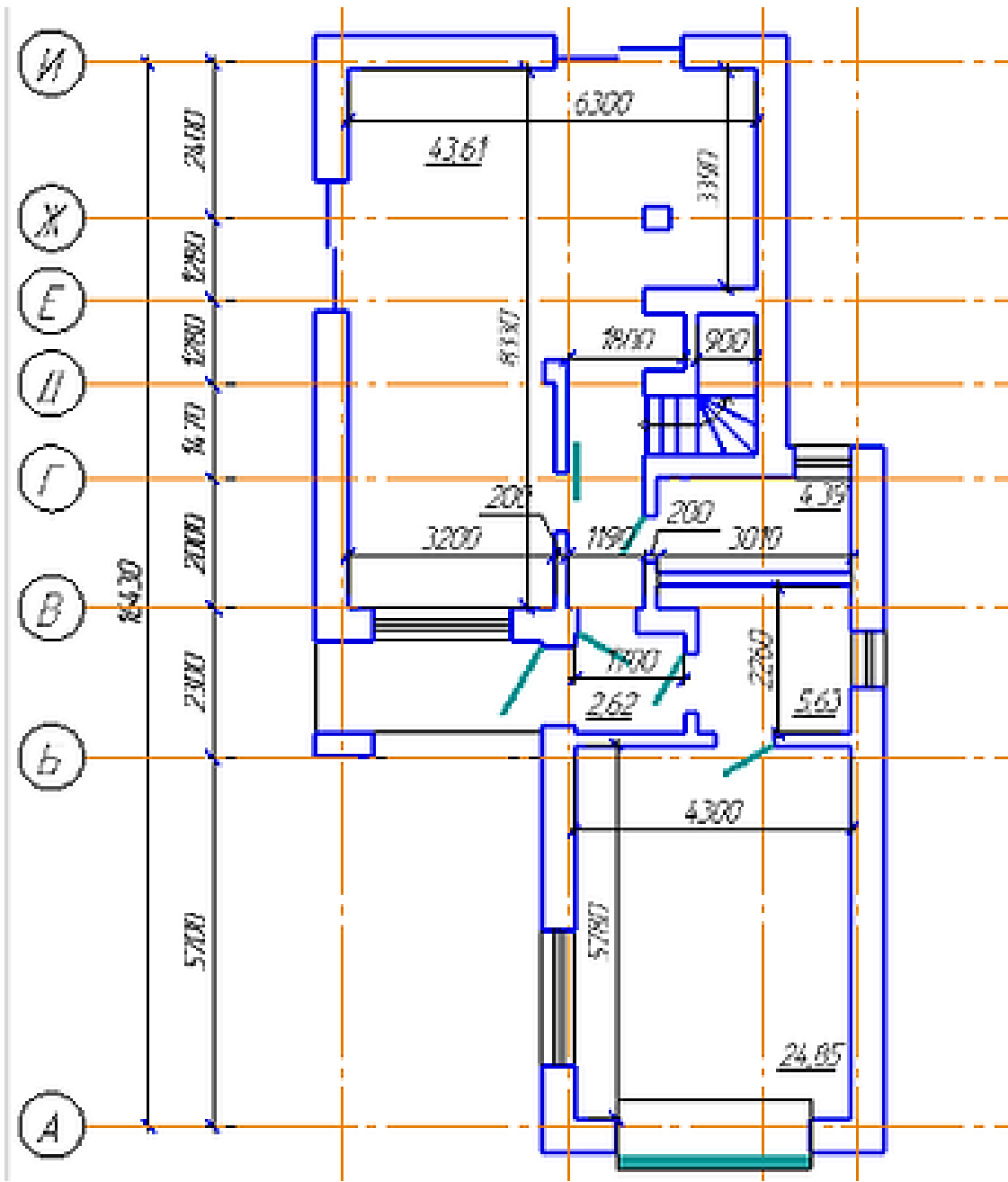
После чего наводим на необходимое помещение, и программа сама высчитает его площадь в м2.

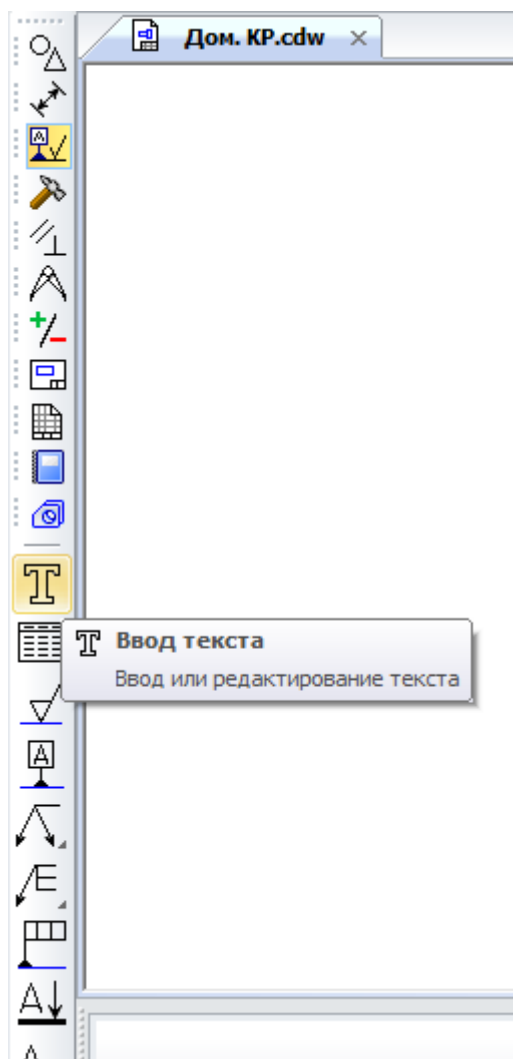


Укажем площади всех помещений.



Расставим внутренние размеры.





Подпишем план. Это План первого этажа. В панели инструментов Обозначения выберем Ввод текста. В поле ввода напишем "План первого этажа" и нажмем на синюю стрелочку в левом нижнем углу.

Выровняем изображение на формате.

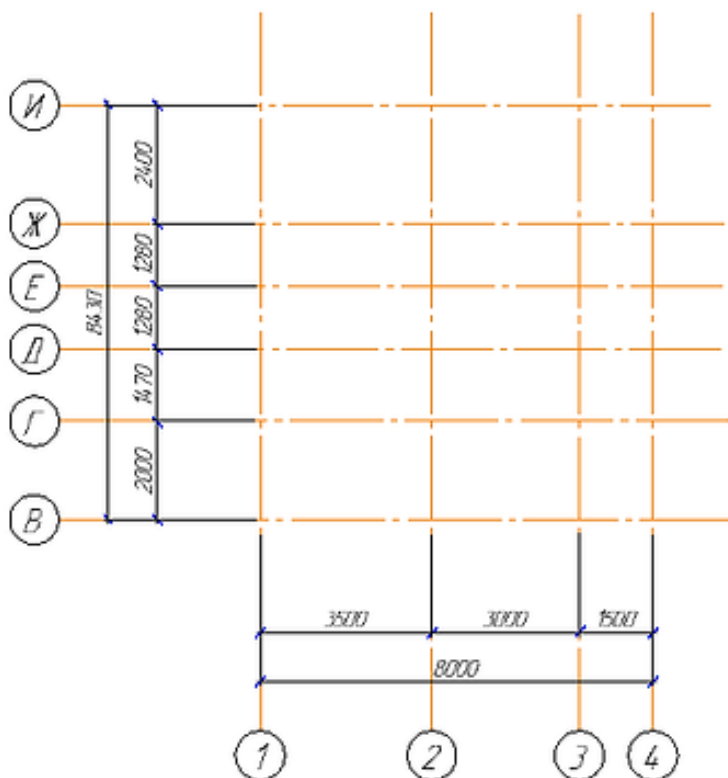
Итоговый чертеж на данном этапе выглядит так:





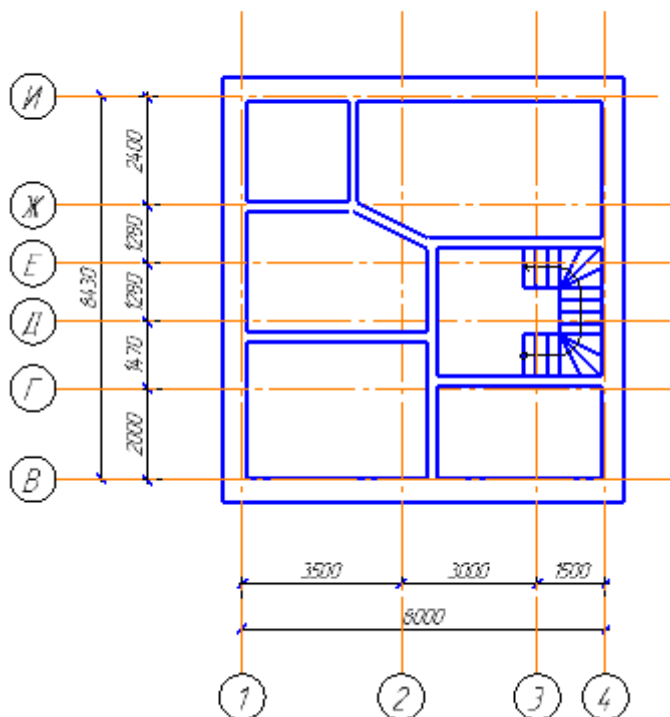
Переходим к вычерчиванию плана второго этажа. Выполним сетку координационных осей.

План второго этажа



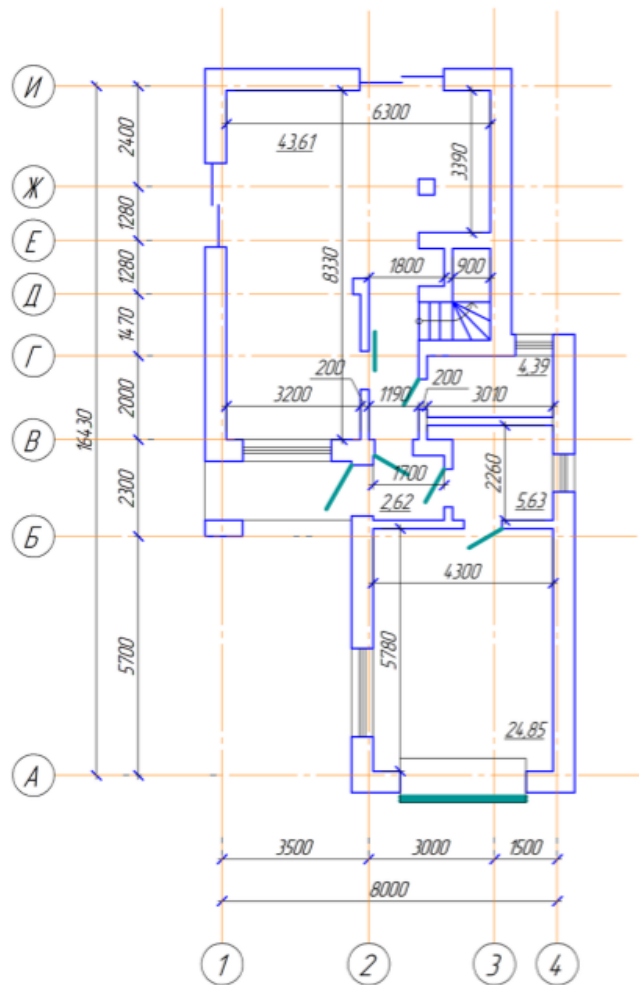
Вычертим стены, согласно правилам привязки к координационным осям. Поставим лестницу.

План второго этажа

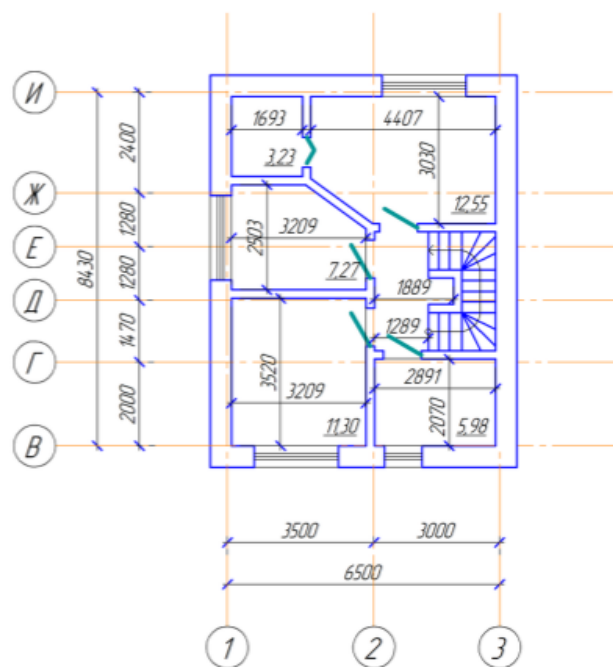


Расставим двери и окна. Проставим площади помещений. Нанесем внутренние размеры. Итоговый чертеж будет выглядеть так:

План первого этажа



План второго этажа



Согласовано

Взам. инв. №

Лист и дата

Инв. № подл.

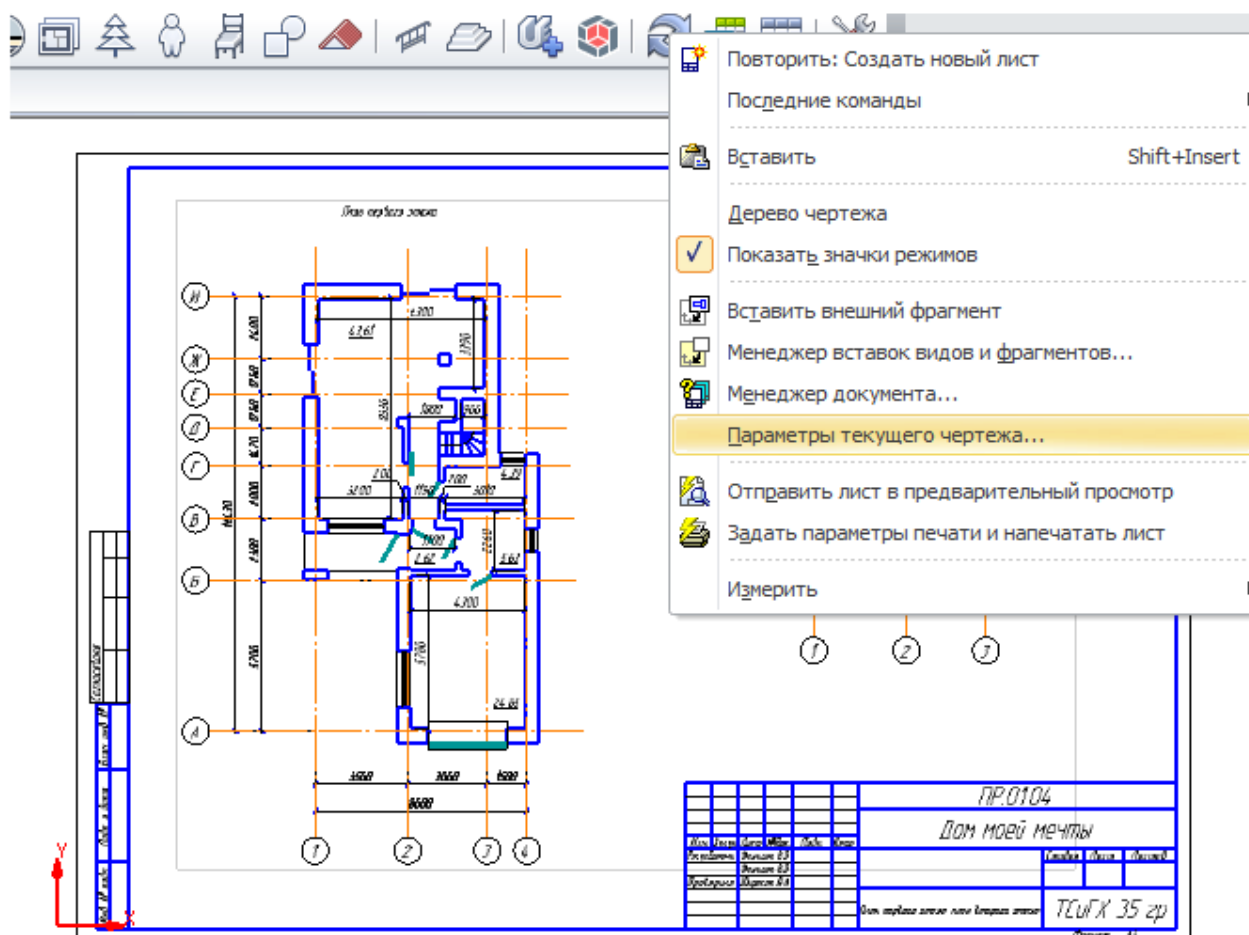
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Студия	Лист	Листов

Заполним основную надпись чертежа.

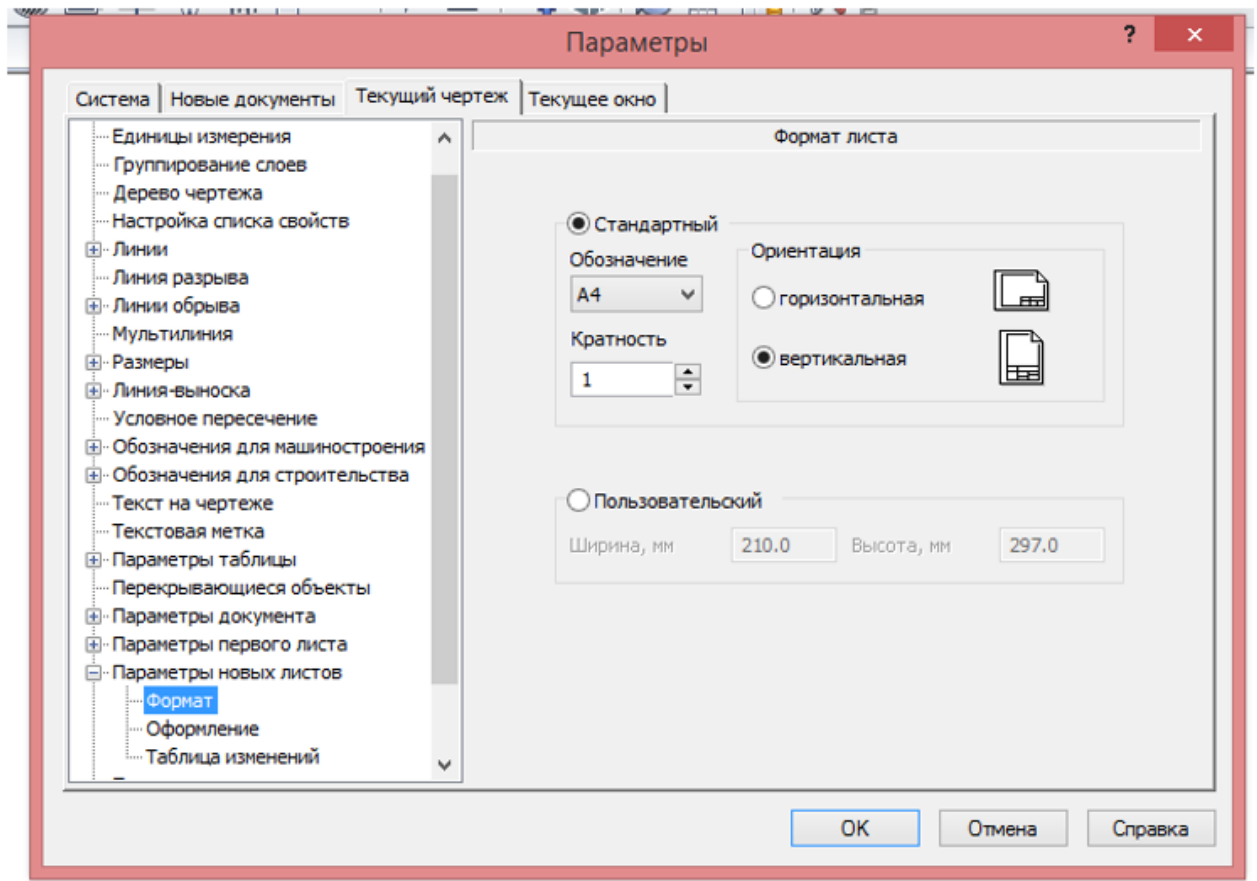
						ПР.01.04		
						Дом моей мечты		
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал			Фамилия И.О.			Стация	Лист	Листов
Проверил			Фамилия И.О.					
Проверил			Широкая В.А.					
						План первого этажа, план второго этажа		ТСУГХ 35 гр.

Вычертим главный фасад здания.

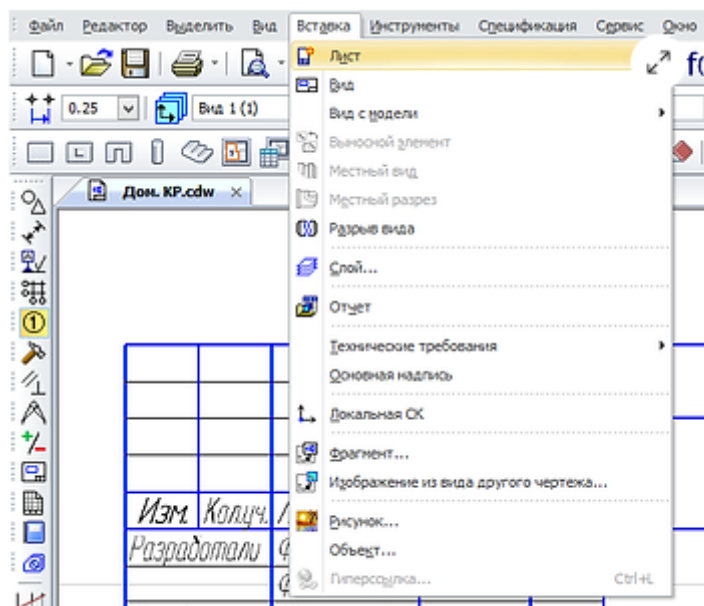
Выполним его на новом листе. Для этого вызовем контекстное меню и выберем пункт "Параметры текущего чертежа".



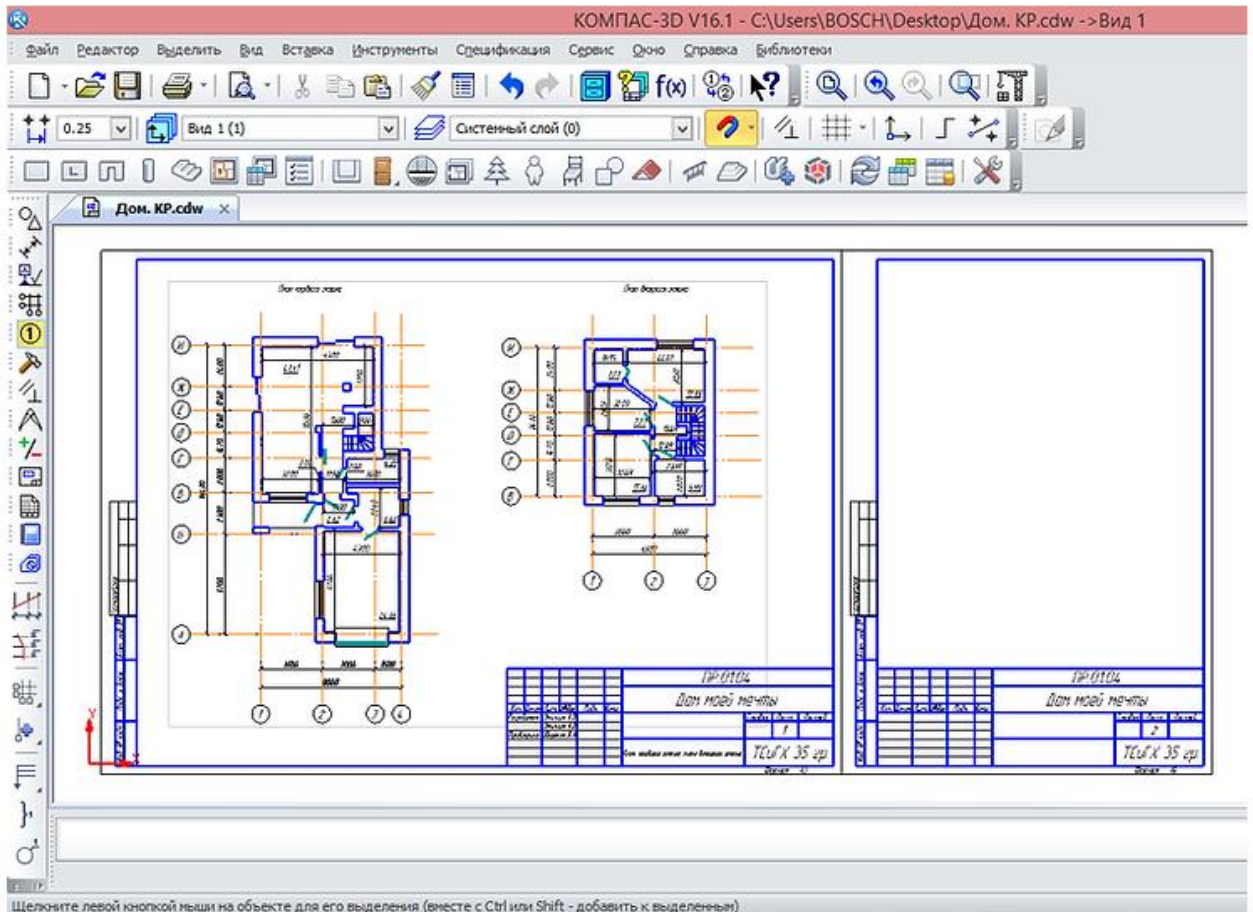
Параметры новых листов - Формат - А4 - вертикальная ориентация. Нажмем ОК.



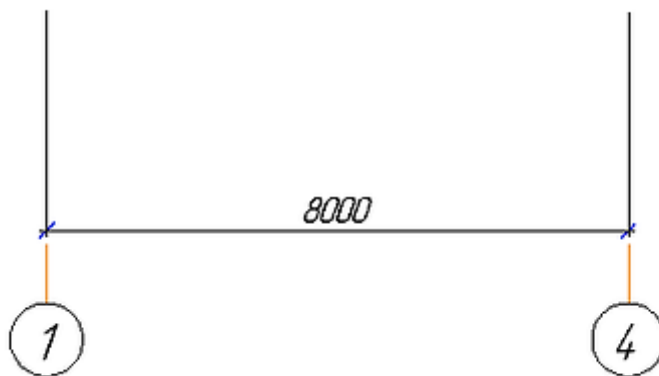
Теперь создадим новый лист. Вставка - Лист.



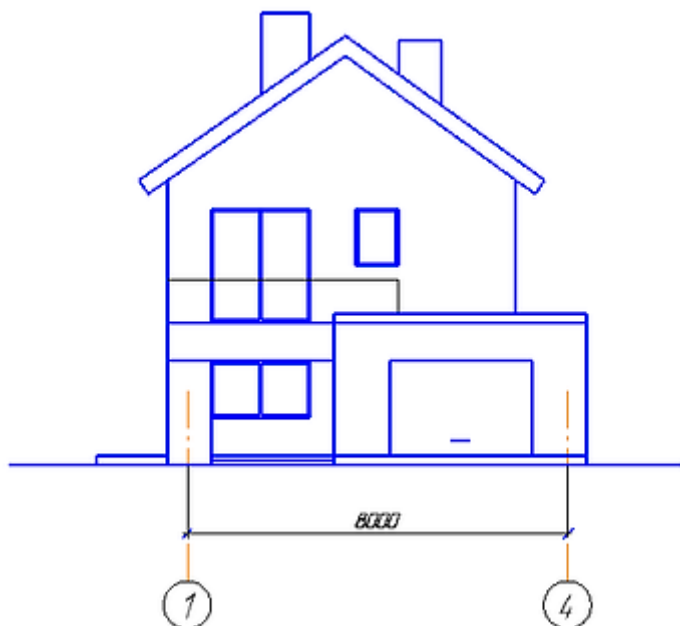
Новый лист сразу вставился в наш документ. И основные графы основной надписи уже заполнены.



И на новом листе начнем чертёж фасада нашего здания. Перенесем крайние оси главного фасада.

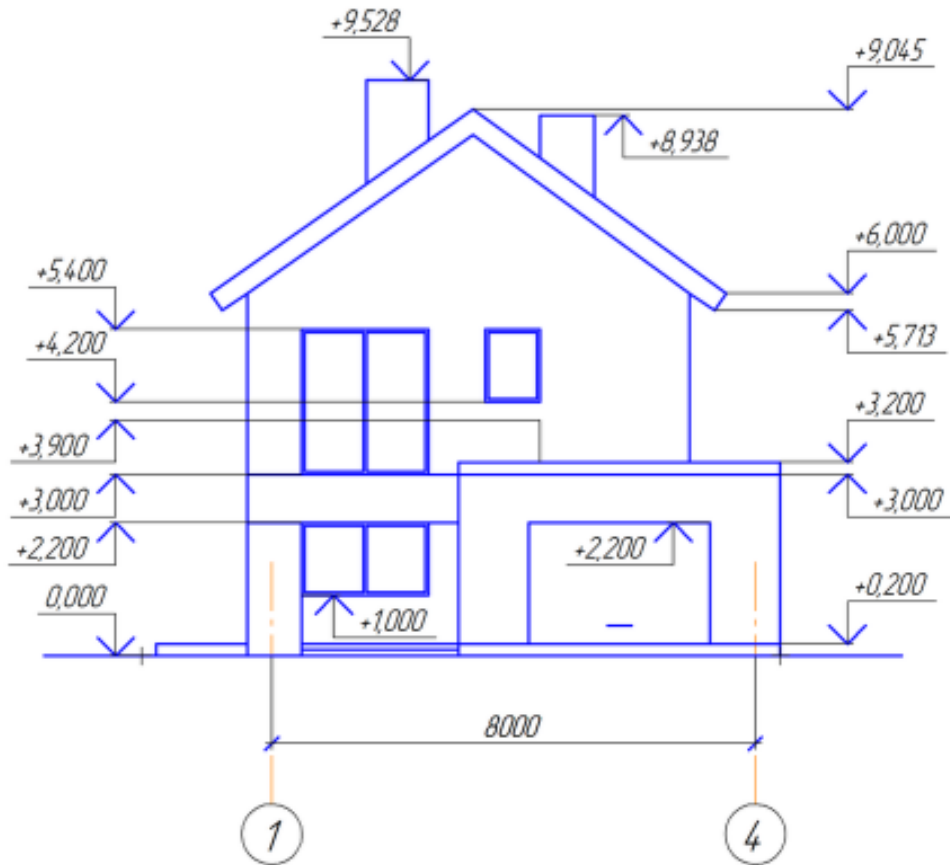


Вычертим фасад. Высота этажа 3 м. Для этого используем инструменты "Отрезок", "Вспомогательная линия", "Измерить".



Расставим высотные отметки. Для этого используем инструмент СПДС-помощник, а в нем "Автоматический массив отметок уровня". Чертеж фасада примет следующий вид.

Фасад 1-4



Согласовано

Взам инв. №

Лист и дата

Инв. № подл

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработали					
Проверила					

ПР.01.04

Дом моей мечты

Стадия	Лист	Листов
	2	2

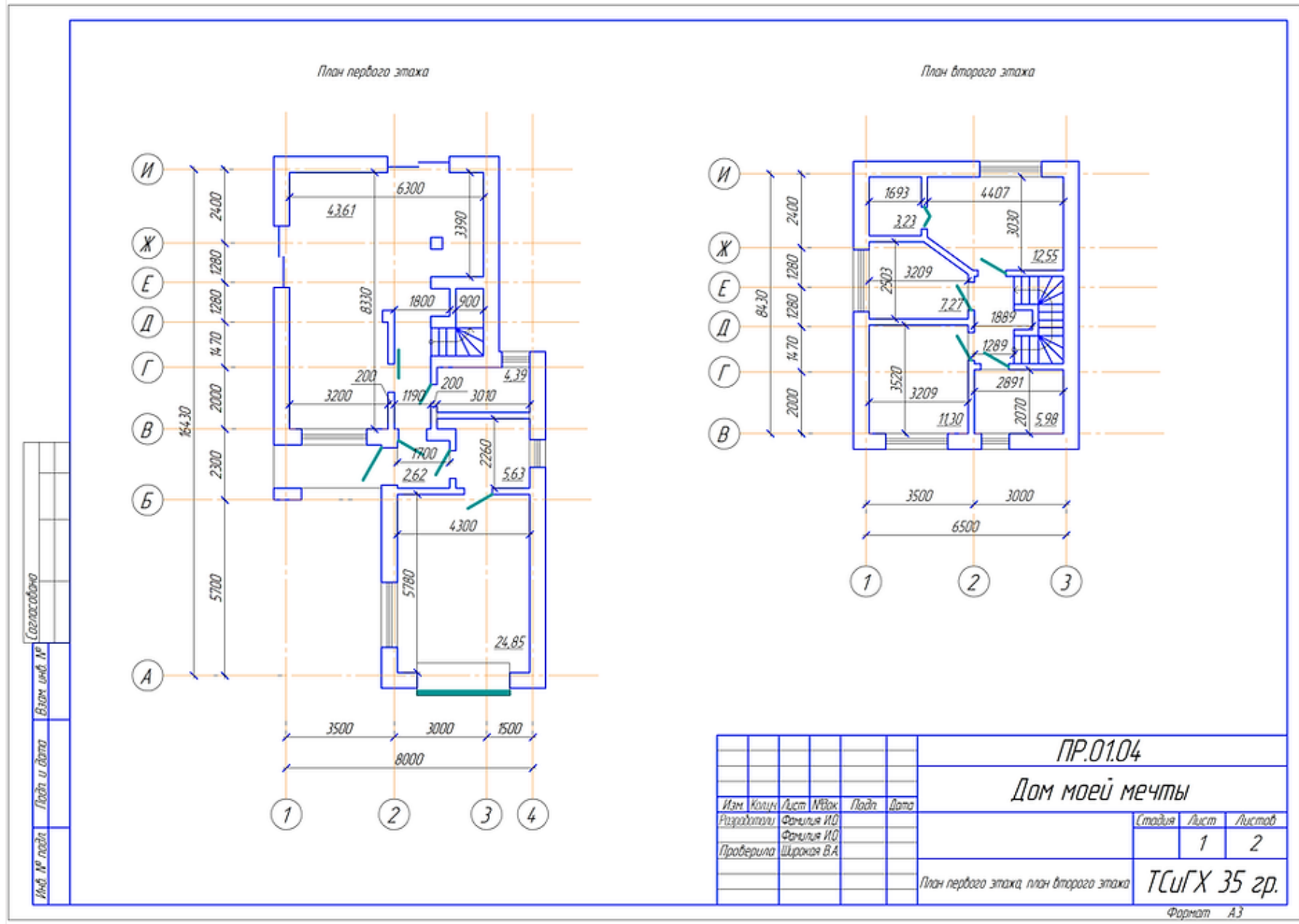
Фасад в осях 1-4

ТСИГХ 35 гр.

Формат А4



Лист с планами будет выглядеть так:

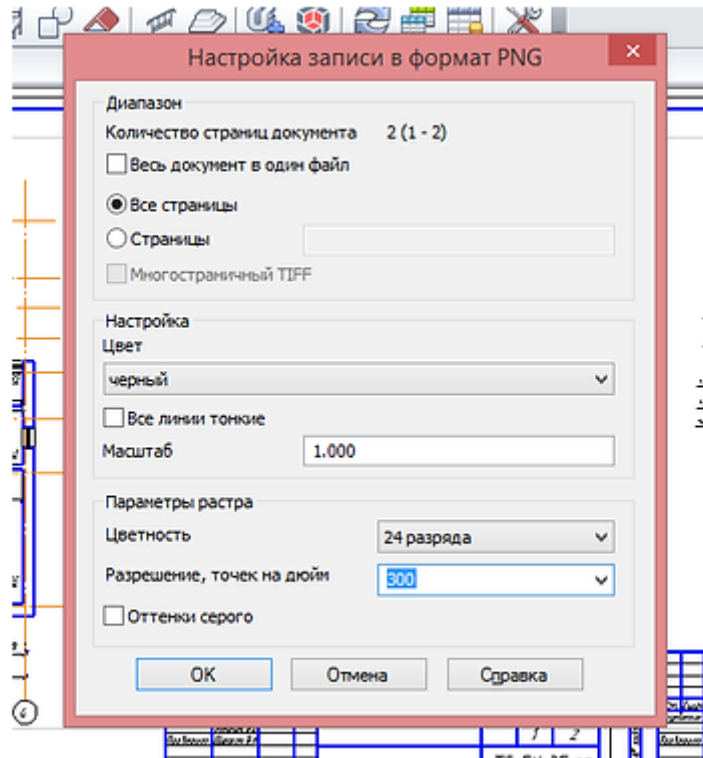


Согласовано	
Взам инв. №	
Листы и дата	
Инд. № листа	

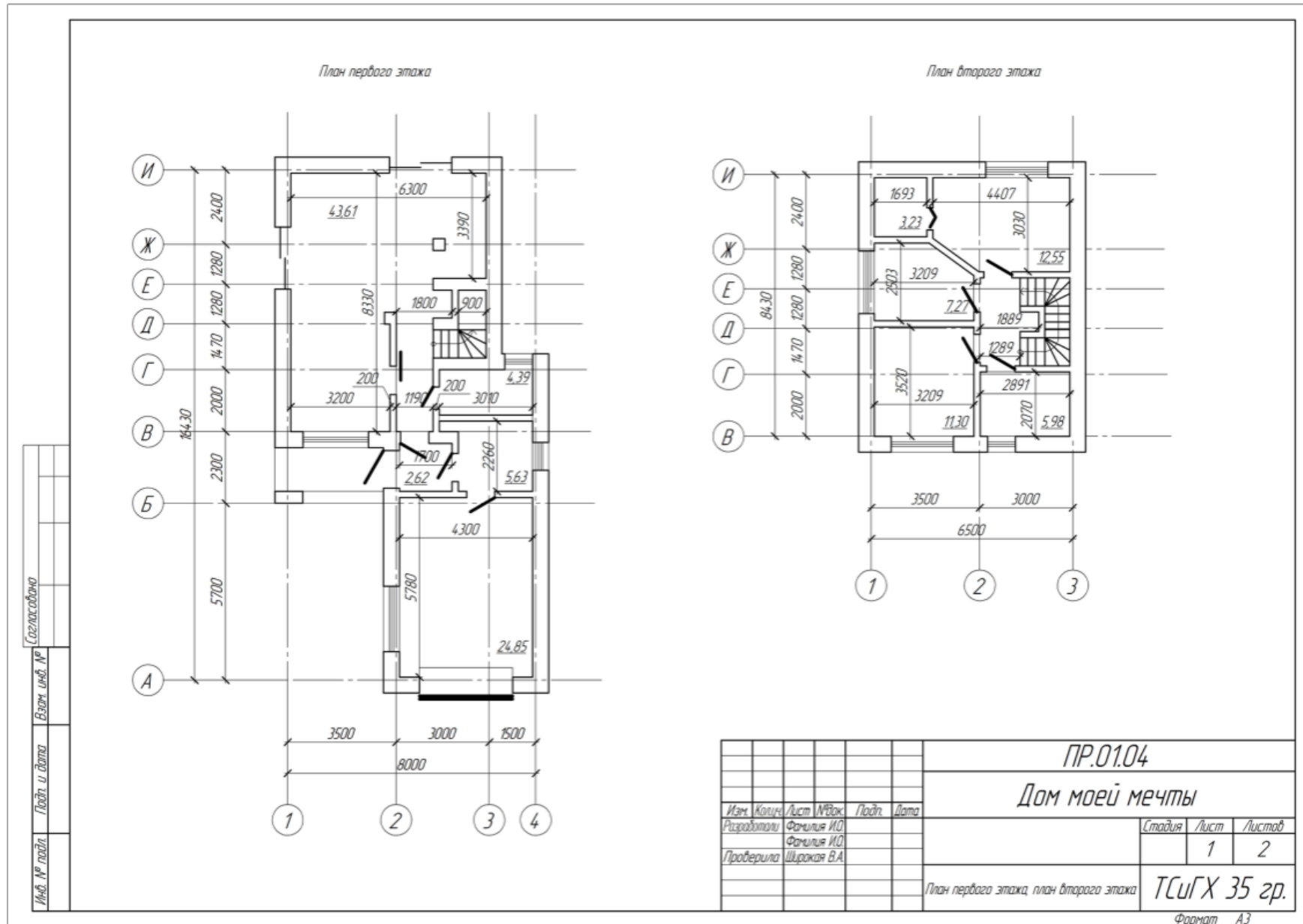
<b>ПР.01.04</b>					
<b>Дом моей мечты</b>					
Имя	Колы	Лист	№Экз	Подп.	Дата
Разработчик	Фамилия ИО				
Проверил	Фамилия ИО				
	Широкая В.А.				
					Страница
					Лист
					Листов
					1 2
План первого этажа, план второго этажа					<b>ТСиГХ 35 гр.</b>

Формат А3

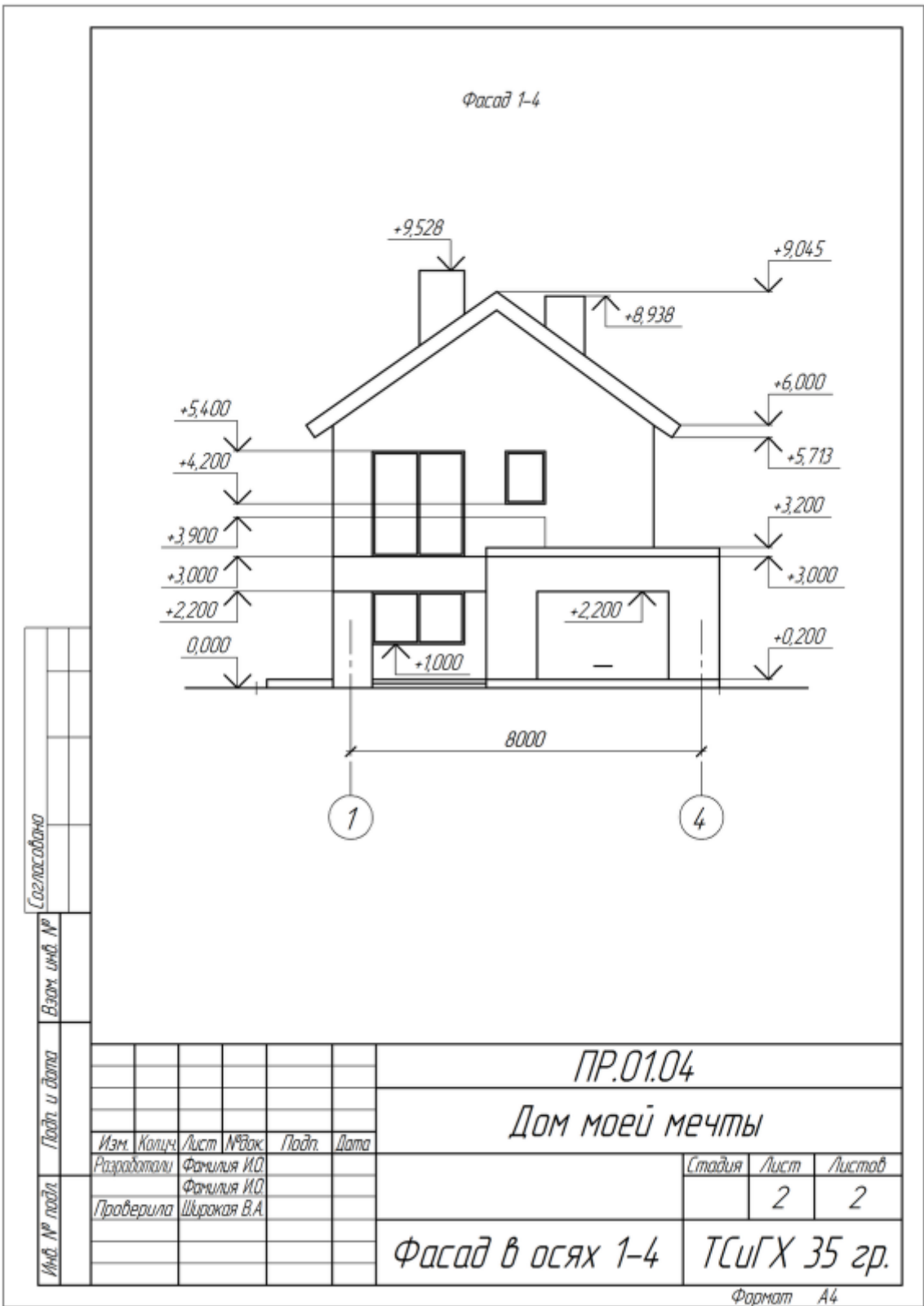
Сохраним оба листа в формате .PNG в черных линиях. Разрешение 300 точек на дюйм.



Планы.



Фасад.



Выполненную работу показать преподавателю.