

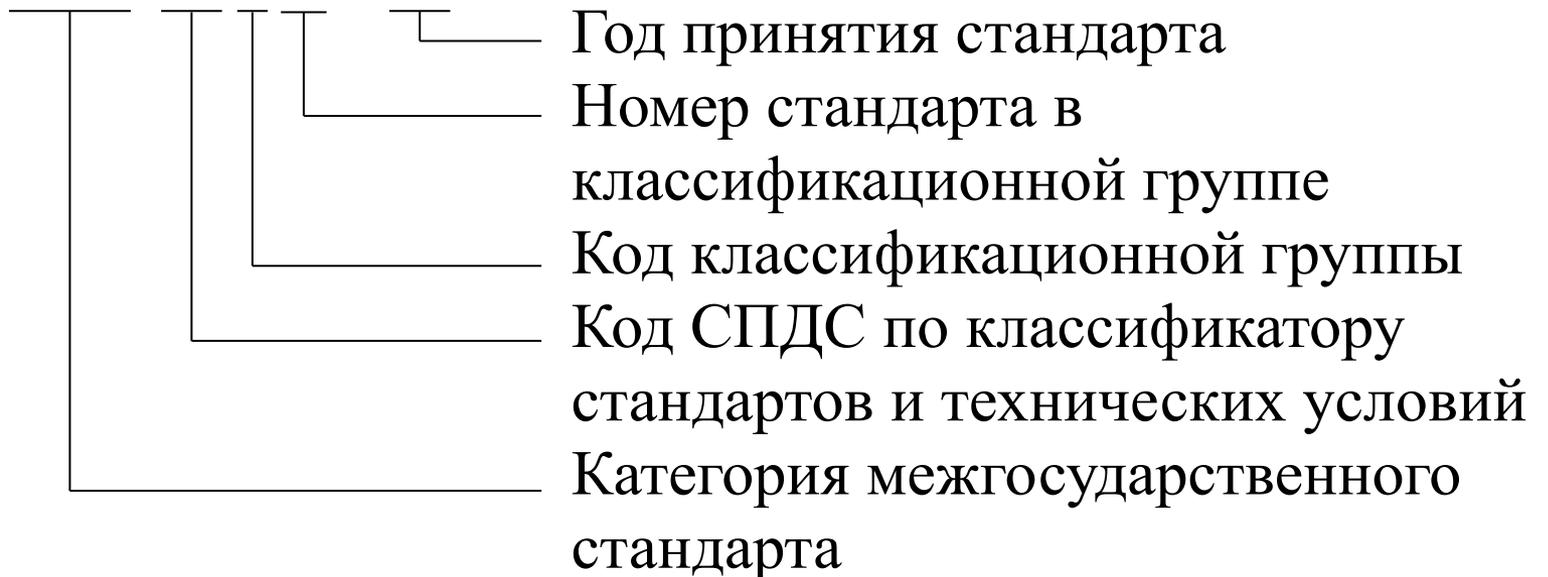
Архитектурно-строительное черчение

СИСТЕМА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА (СПДС)

Это комплекс нормативных организационно-методических документов, устанавливающих общетехнические требования, необходимые для разработки, учета, хранения и применения проектной документации для строительства объектов различного назначения.

Обозначения стандартов СПДС:

Пример: ГОСТ 21.001 - 93



- Архитектурно-строительные чертежи выполняются в соответствии с требованиями **СПДС ГОСТ 21.1101-2013, ГОСТ 21.501-2011, ГОСТ 21.201-2011**, устанавливающими состав и правила оформления рабочих чертежей и строительных конструкций.
- В соответствии с СПДС ГОСТ 21.1101-2013 комплекту рабочих чертежей присваивают марку, которая входит в состав обозначения документа. Марка состоит из прописных начальных букв названия данной части проекта. Например, **АР** - архитектурные решения (ГР.02011500-АР).
- Масштабы строительных чертежей выбирают в соответствии с ГОСТ 2.302-68 и ГОСТ 21.1101-2013.

Строительные чертежи зданий выполняют по общим правилам прямоугольного проецирования на основные плоскости проекций.

Изображения зданий на строительных чертежах имеют свои названия, которые записывают над каждым изображением.

- При выполнении архитектурно-строительных чертежей применяют линии различной толщины.
- Линии контуров сечений элементов конструкций в разрезе (наружные и внутренние капитальные стены и перегородки) изображают сплошной толстой основной линией.
- Видимые линии контуров элементов конструкций, не попадающие в плоскость сечения (стены под оконными проёмами, дверные проёмы фасада, лестничные марши, дверные полотна и т.п.), а также санитарно-техническое, технологическое и другое оборудование обводят сплошной тонкой линией.

Вид здания спереди, сзади, справа и слева называют **фасадом**.

В наименовании фасада указывают крайние координационные оси здания, по типу

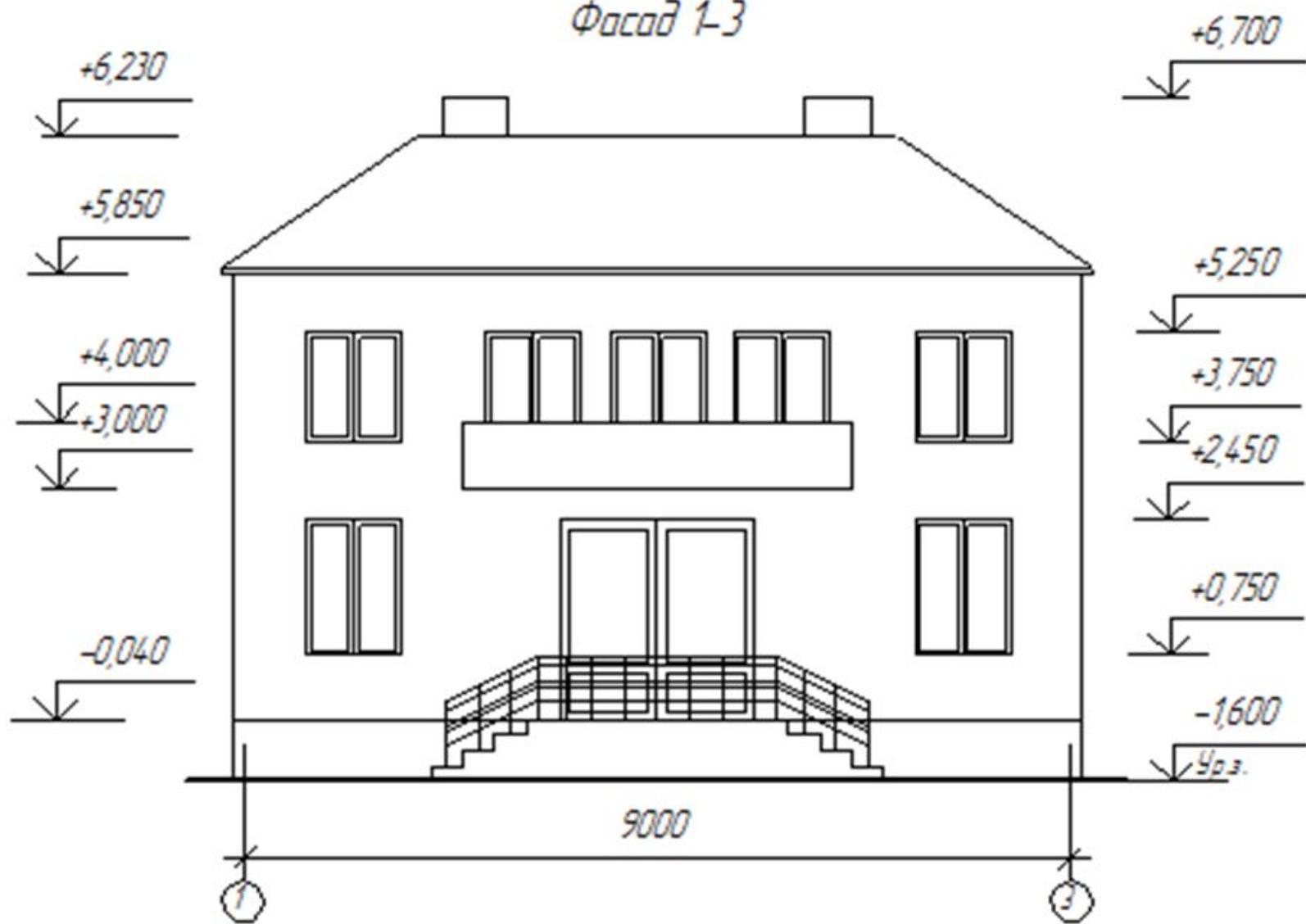
"Фасад 1-6" или "Фасад А-В".

На фасаде показывают крайние координационные оси и расстояние между ними, высотные отметки, которые невозможно показать на разрезе.

Фасад здания (объекта) рассматривается как разрез при условии, что секущая плоскость располагается перед зданием (объектом). Поэтому контуры изображения фасада вычерчивают тонкой сплошной линией и только уровень земли – сплошной толстой основной линией, как элемент, попавший в секущую плоскость.

Вид здания сверху называется **планом кровли**.

Фасад 1-3



Разрезом называют изображение здания или сооружения, рассеченного мнимой **вертикальной** секущей плоскостью.

Разрезы подразделяются.

- По положению секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекций – **горизонтальные и вертикальные**.
- По количеству секущих плоскостей - **простые и сложные ступенчатые**.
- По степени детализации изображения строительных конструкций, попадающих в сечение – **архитектурные и конструктивные**.

Разрезы выполняют по наиболее важным в конструктивном и архитектурном отношении частям здания: по лестничной клетке, оконным и дверным проёмам.

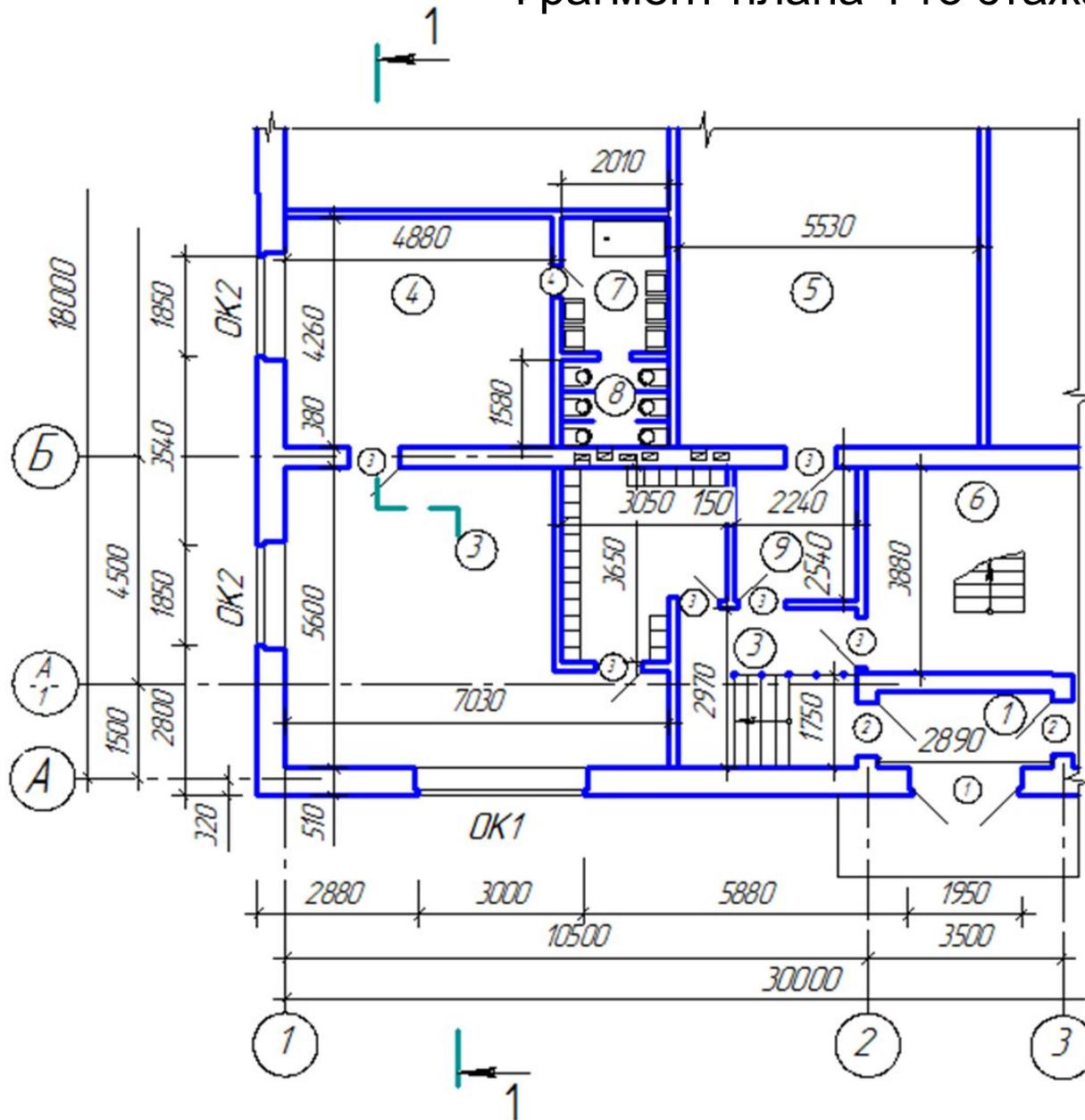
Горизонтальный разрез называется **планом**.

При выполнении плана этажа положение мнимой секущей плоскости принимают на уровне оконных проёмов или на $1/3$ высоты изображаемого этажа.

Над планом делают надпись по типу:

"План на отм. 0.000" или ***"План 1-го этажа"***.

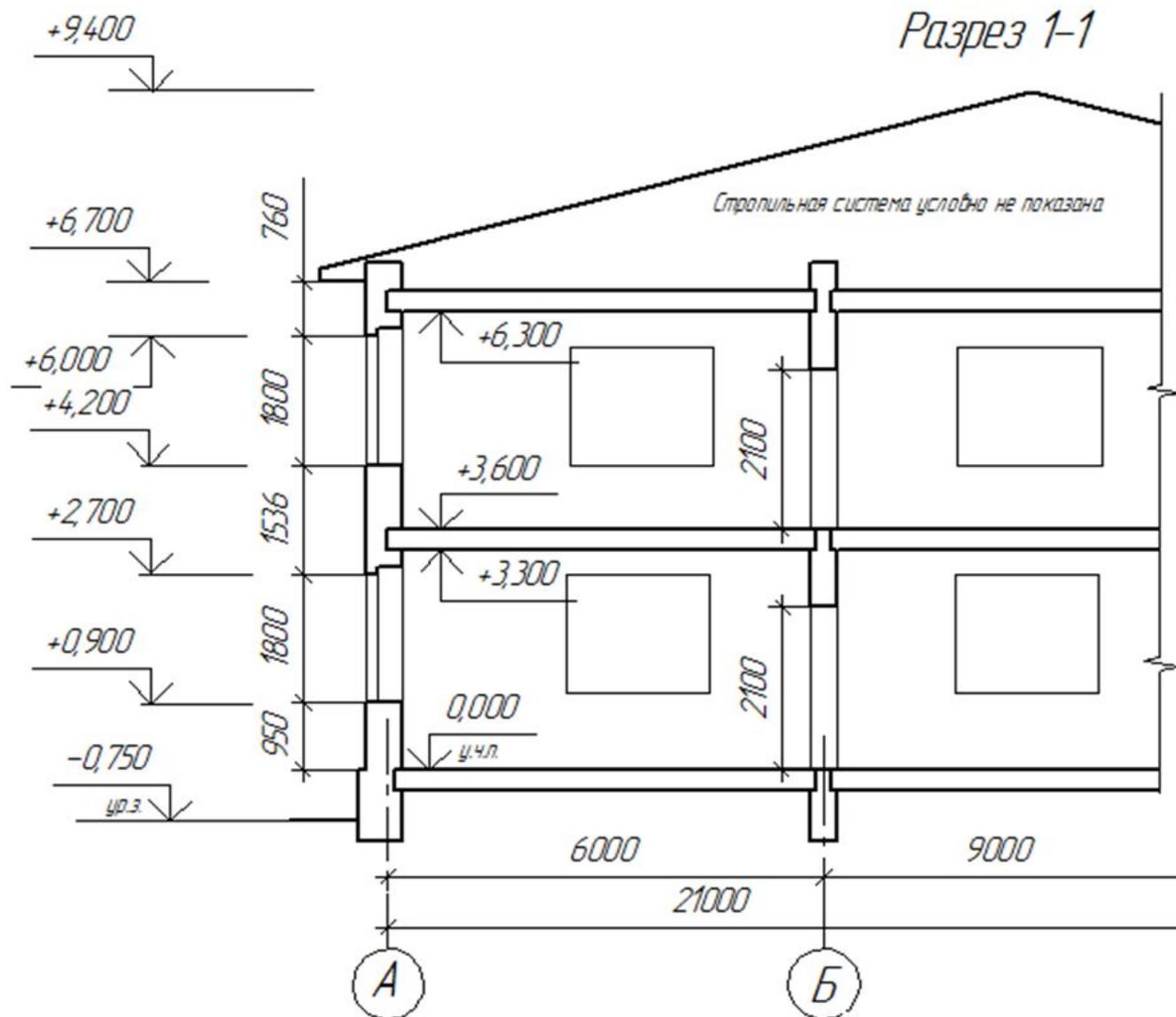
Фрагмент плана 1-го этажа



Положение секущей плоскости **для вертикального разреза** обозначают на плане этажа разомкнутой линией со стрелками на концах, показывающими направление взгляда наблюдателя (как правило, снизу вверх и справа налево). Около стрелок записывают арабские цифры.

Над изображением вертикального разреза делают надпись по типу "**Разрез 1-1**".

Разрез



- Размеры на чертежах наносят в соответствии с ГОСТ 2.307-68 и ГОСТ 21.1101-2013.
- Размерные линии ограничивают засечками в виде отрезков длиной **2-4мм**, выполняемых сплошной толстой основной или тонкой линией, и проводимых с наклоном вправо к размерной линии под углом **45°**.
- Первую внешнюю размерную линию проводят на расстоянии **15...20мм** от контура изображения. Остальные внешние размерные линии проводят на расстоянии **8-10мм** друг от друга.
- Размерная цепь, как правило, замкнутая. Допускается повторять размеры.
- Размеры проставляют в миллиметрах без обозначения единицы измерения.

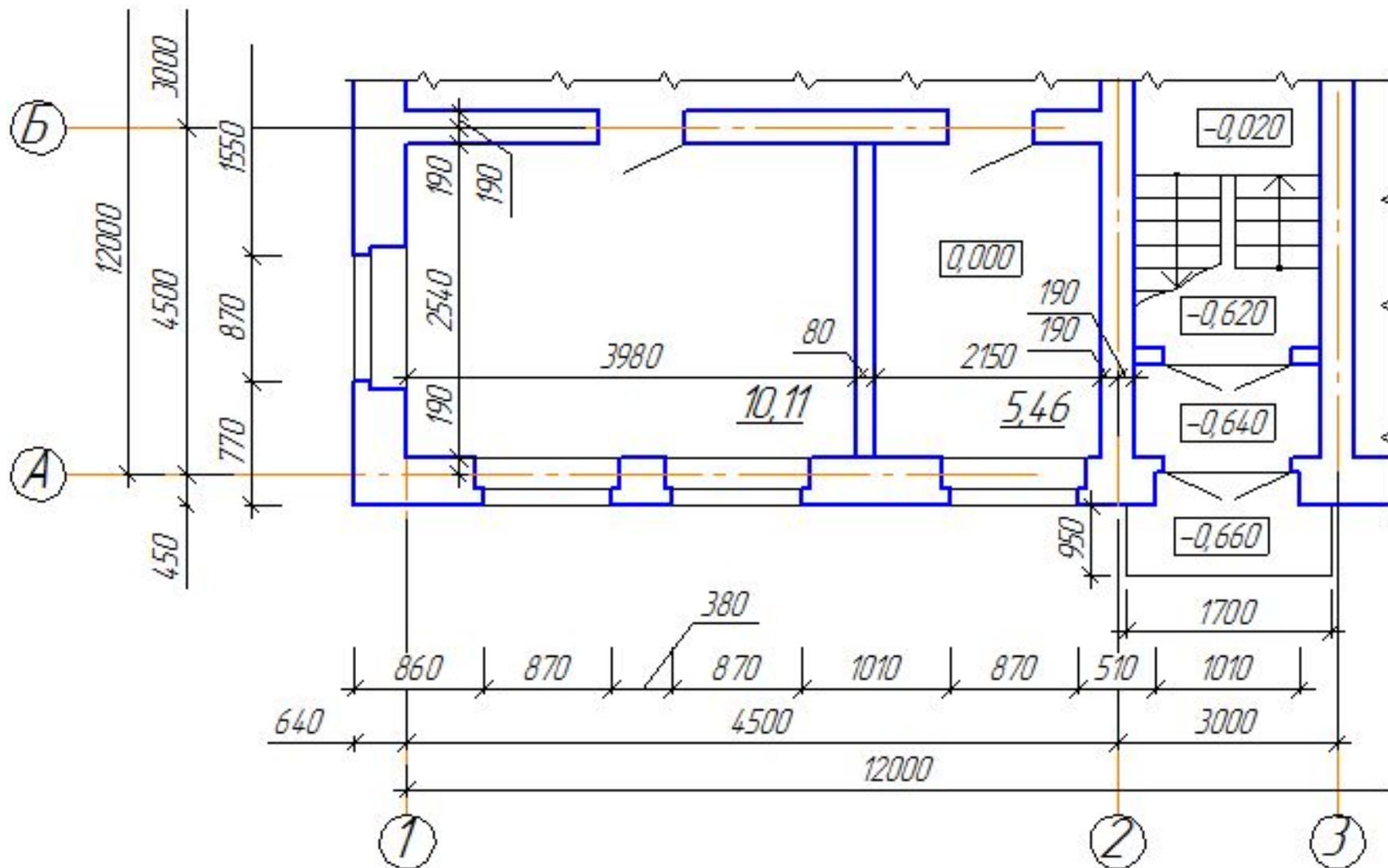
Спецификация элементов заполнения проемов

| Поз | Обозначение | Наименование | Кол. по фасадам | | | | | Масса Ед., кг | Приме- чание * |
|-----|---------------|-----------------|-----------------|---|---|---|----|------------------|-------------------|
| | | | Т | Ф | Д | Д | Д | | |
| | | Окна | | | | | | | |
| ОК1 | | ОР 18-20 | 6 | 6 | 2 | 2 | 16 | 1840 | |
| ОК2 | | ОР 18-12 | 2 | 2 | | | 4 | 1840 | |
| | | Двери | | | | | | | |
| 1 | ГОСТ 24698-81 | ДНО 24-12 | 1 | 1 | | | 2 | 2410 | |
| 2 | ГОСТ 14624-84 | ДВГ 20-8 | | | | | 7 | 2070 | |
| 3 | | ДВГ 20-8Л | | | | | 3 | 2070 | |
| 4 | ТУ 36-1965-16 | Ворот а 3,6×3,6 | | | 1 | | 1 | | |

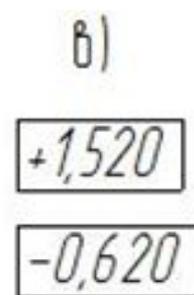
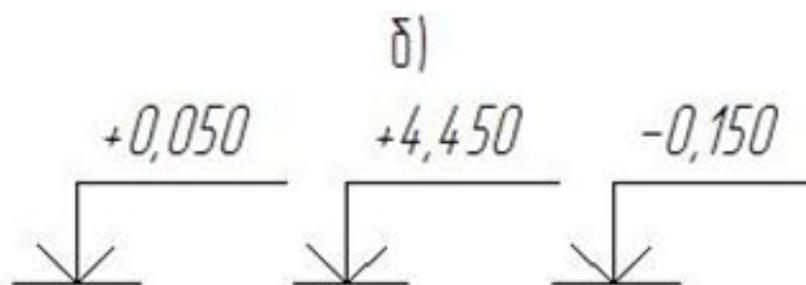
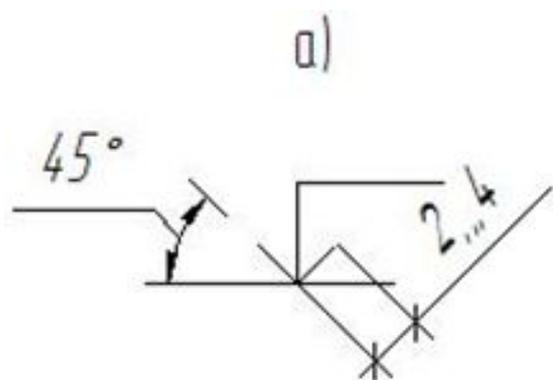
* В графе приведена высота проема

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 16 | 60 | 65 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 15 | 20 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

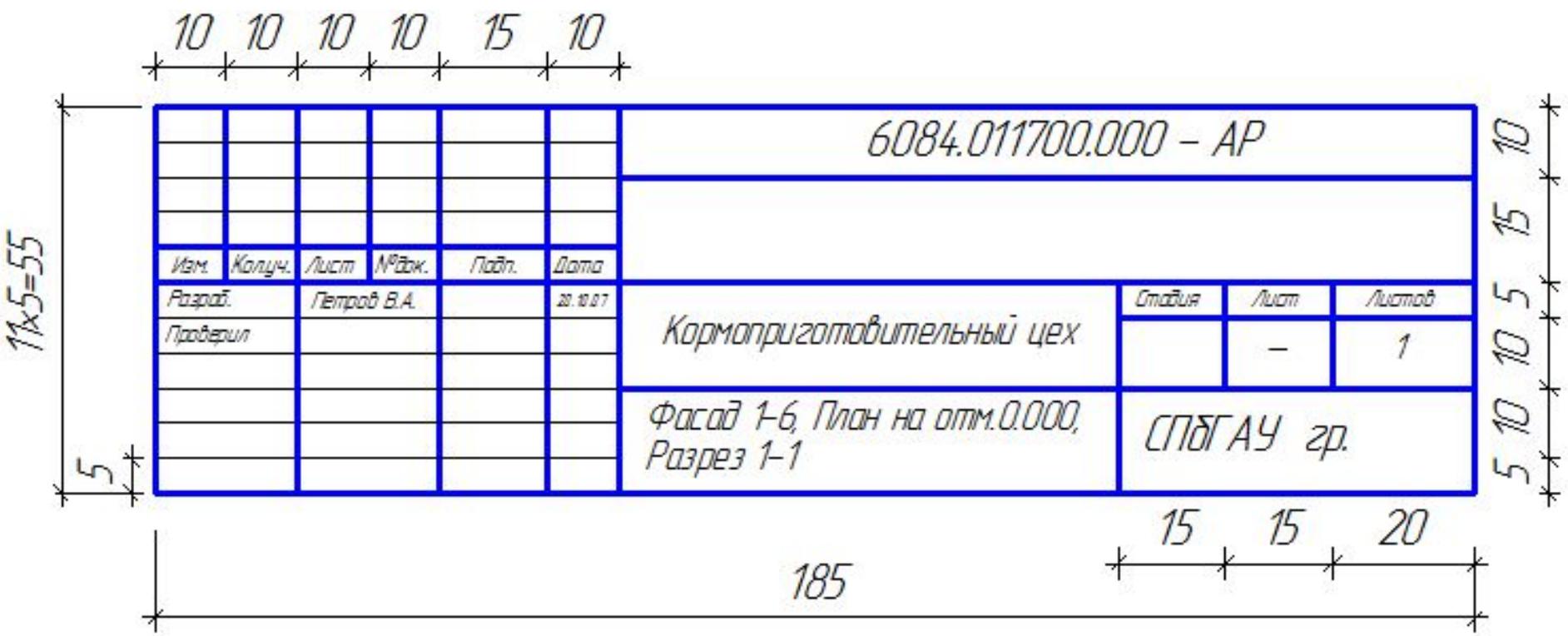
Фрагмент плана 1 этажа



Отметки уровней (высоты, глубины) элементов конструкций в соответствии с требованиями ГОСТ 21.1101-2013 обозначают условным знаком и указывают в метрах с тремя десятичными знаками после запятой.

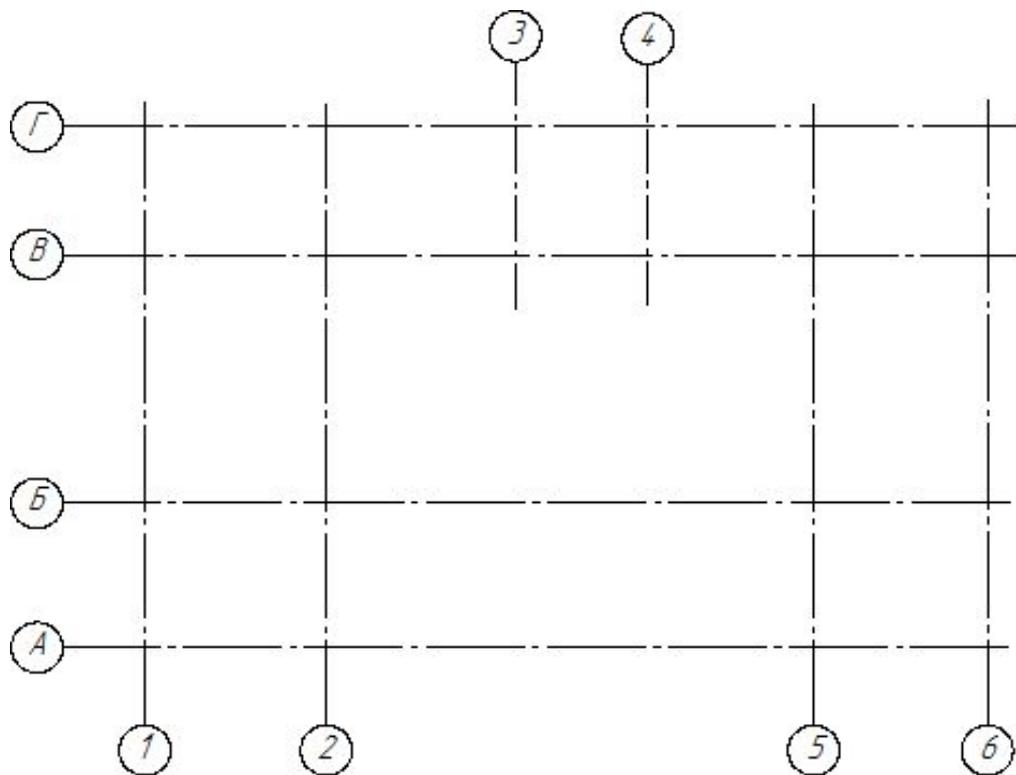


Основная надпись выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 21.1101-2013 форма 3



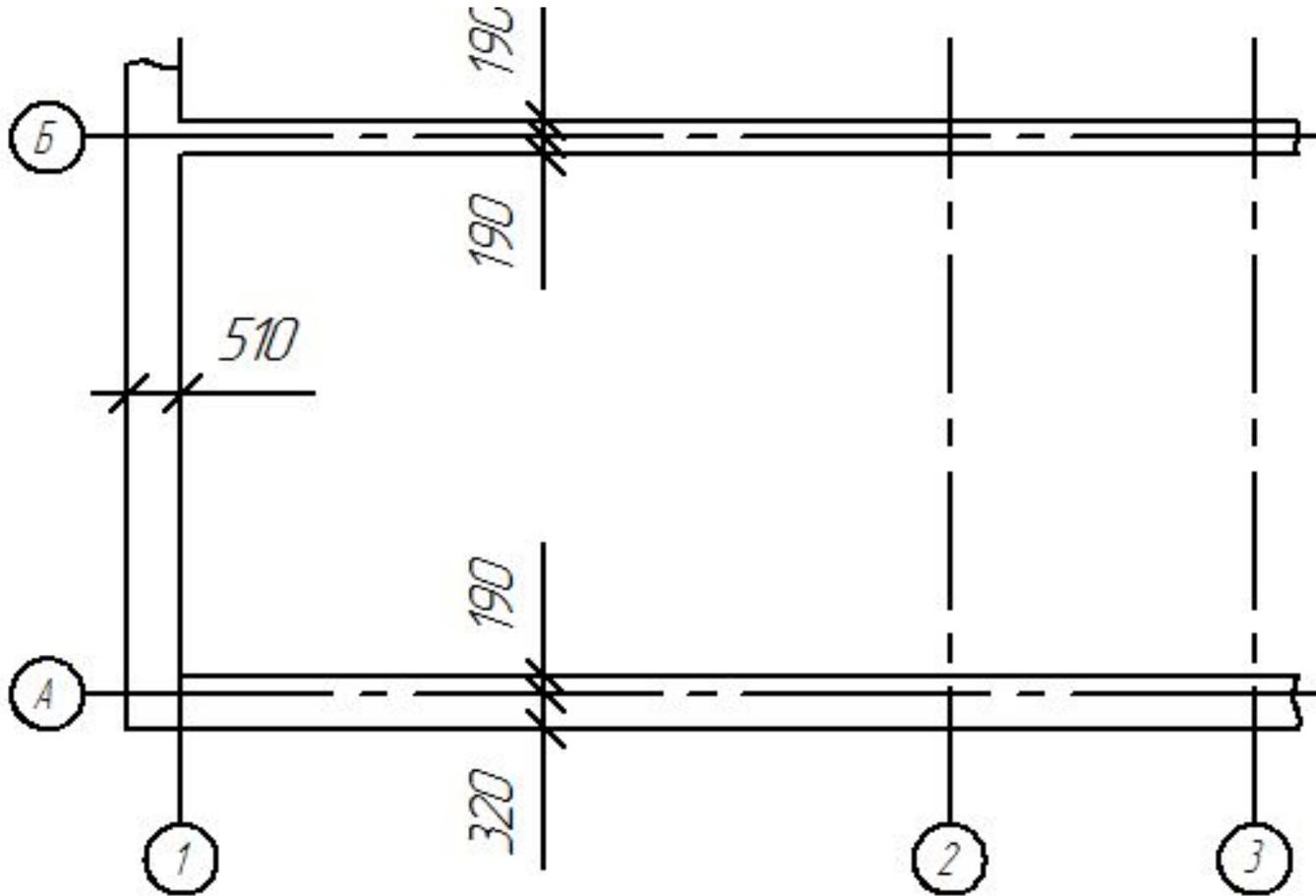
Вычерчивание плана здания

Вычерчивание плана здания начинают с нанесения **координационных осей**, которые выполняют на чертежах штрихпунктирными линиями толщиной $S/3-S/2$.



Для маркировки координационных осей применяют **арабские цифры и прописные буквы русского алфавита** (кроме Ё, З, Й, О). Цифрами маркируют оси по стороне здания с большим количеством координационных осей. Обычно на планах это горизонтальное направление. Последовательность маркировки осей принимают слева направо и снизу вверх. Обозначения наносят в кружках диаметром 6-12мм и, как правило, располагают по левой и нижней сторонам плана здания.

Координационные оси определяют расположение (привязку) основных несущих конструкций (стен, колонн).



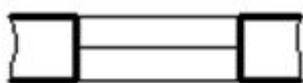
- **Привязка стены** - это расстояние от плоскости стены до координационной оси. Привязка может быть внутренней - стены вдоль осей А и Б, или наружной - стена вдоль оси 1.

Условные изображения оконных и дверных проемов в плане должны соответствовать ГОСТ 21.201-2011

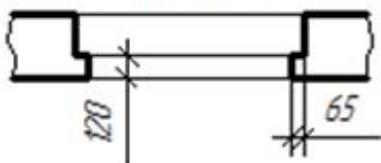
Оконный проем

на плане

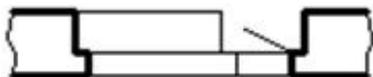
без четверти



с четвертью



с балконной дверью



на разрезе

с четвертью

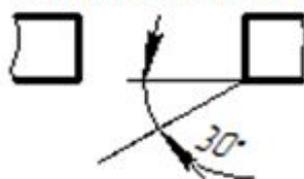


Дверной проем

на плане

дверь

однопольная правая



однопольная с четвертью



двупольная с четвертью



однопольная левая

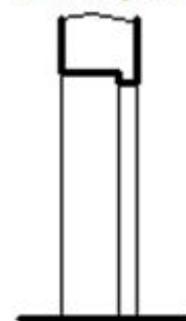


на разрезе

без четверти



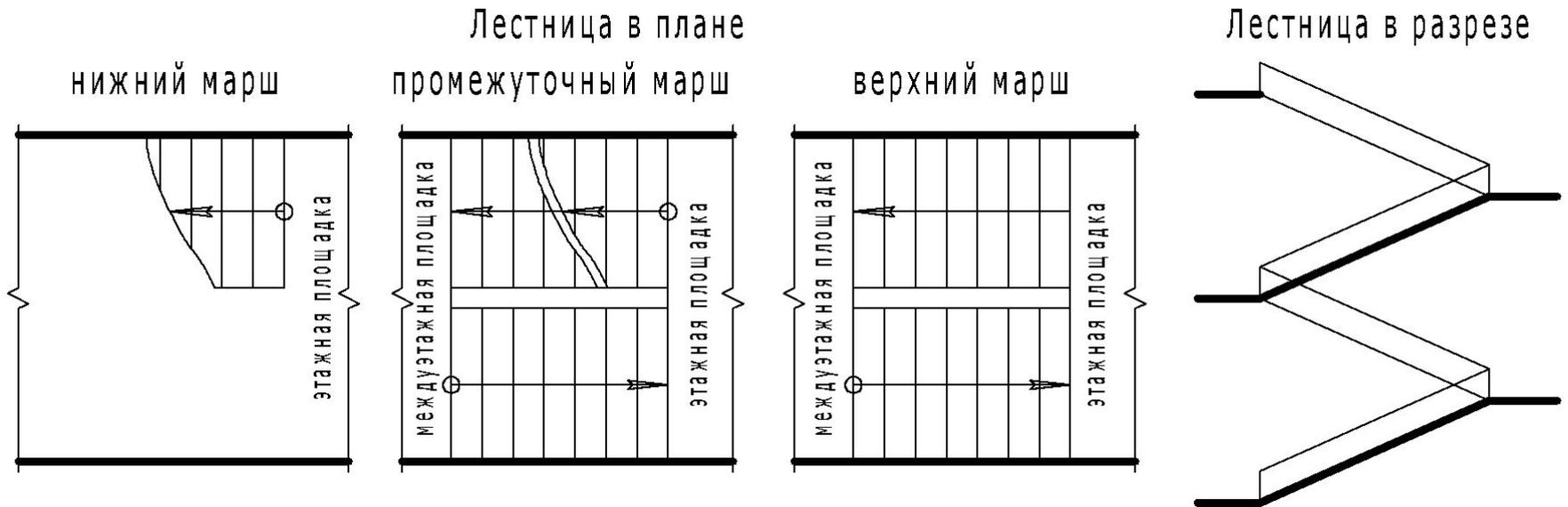
с четвертью



Обозначения оконных проемов наносят с наружной стороны плана. Обозначения дверных проёмов проставляют в кружке диаметром 5мм внутри изображенного проема

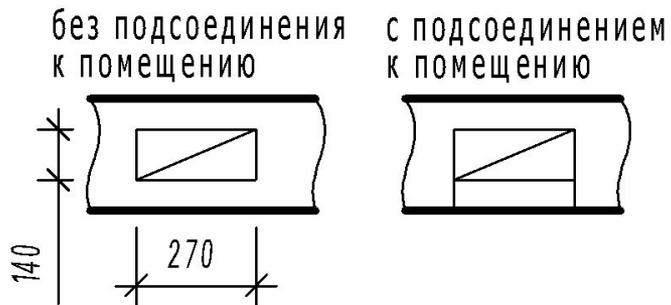
План лестничной клетки.

- Стрелкой указано направление подъёма марша. Кружки у начала стрелок означают видимые точки начала подъёма по маршу.
- При выполнении чертежей в масштабе 1:100 и мельче прорисовка ступеней марша на разрезах не выполняется.

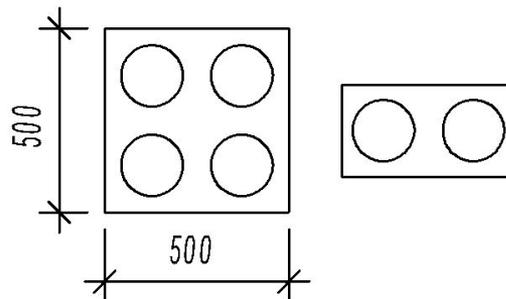


Условные изображение вентиляционных каналов и различного оборудования. ГОСТ 21.201-2011

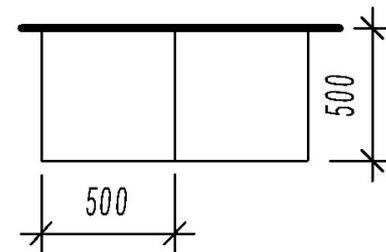
Вентиляционные каналы



Газовые плиты

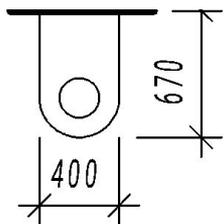


Шкафчики для одежды в раздевалках

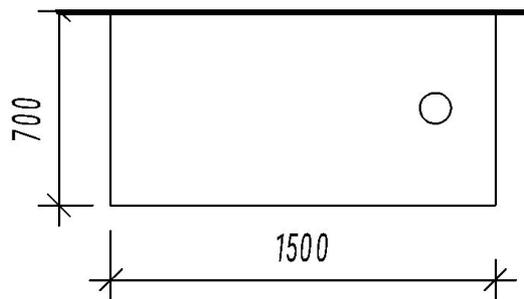


Условные изображение санитарно-технического оборудования. ГОСТ 21.205-93

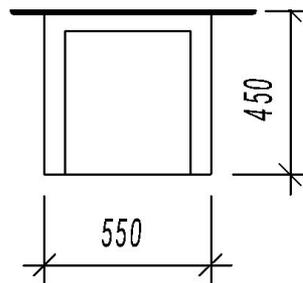
Унитаз



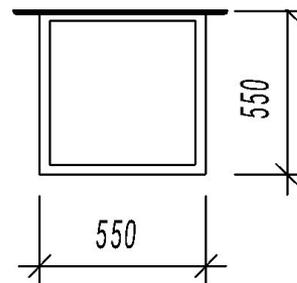
Ванна



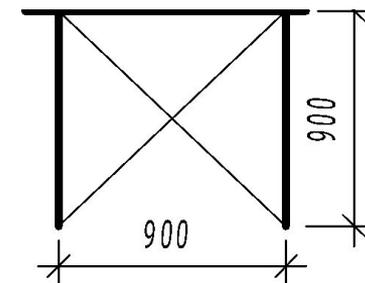
Раковина



Мойка



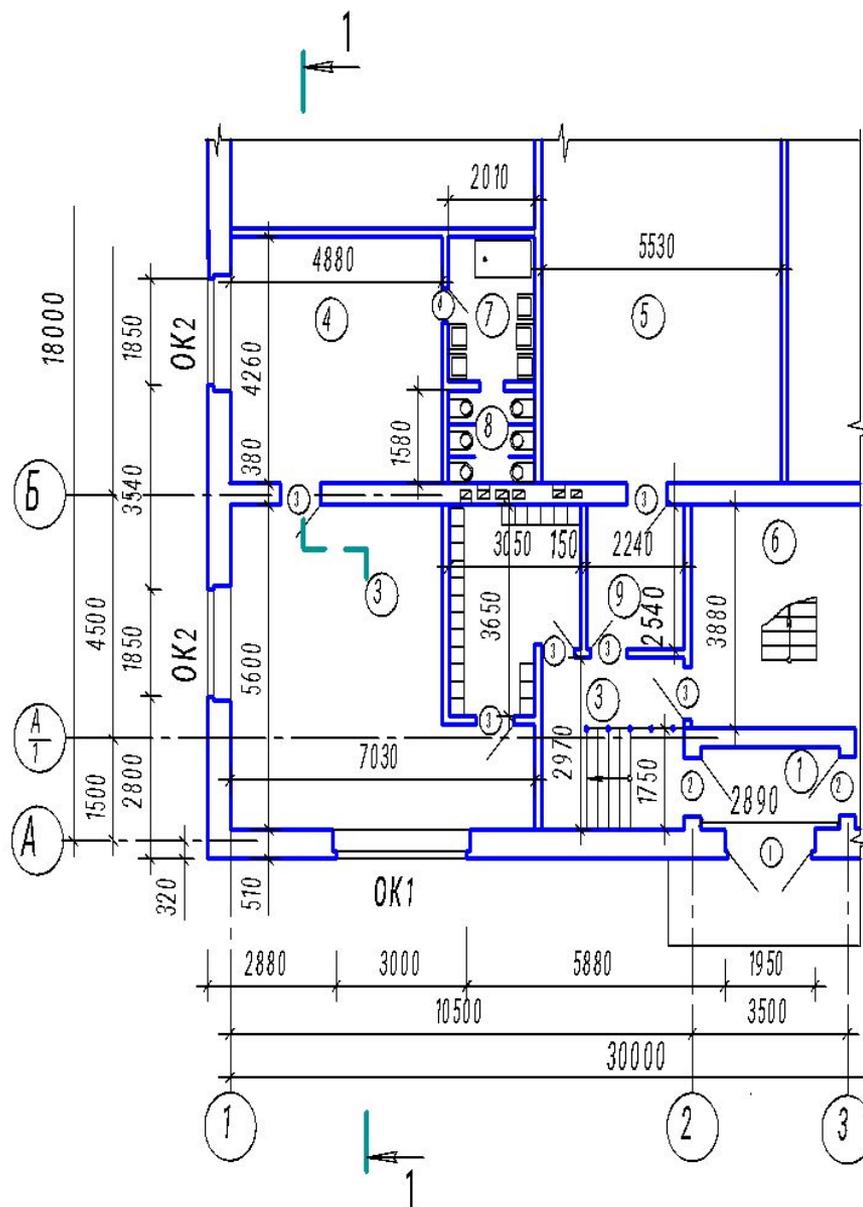
Душевая кабина



Нанесение размеров.

На плане указывают габаритные размеры помещений, толщину внешних и внутренних капитальных стен и перегородок.

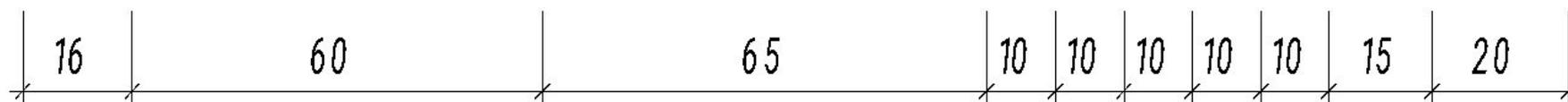
С внешних сторон плана проставляют размеры простенок и проёмов, расстояния между координационными осями и общий габаритный размер сооружения.



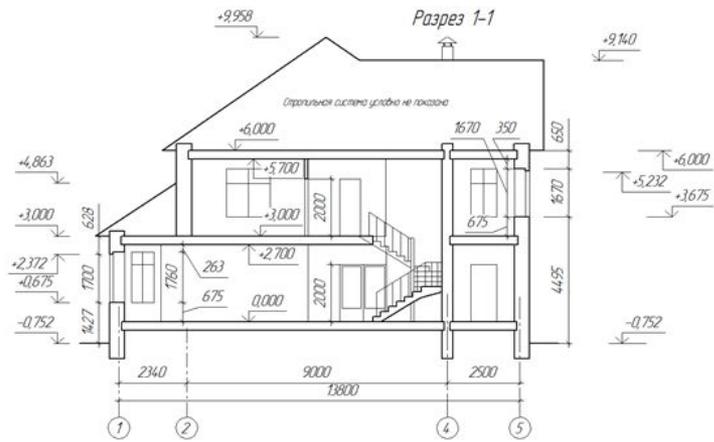
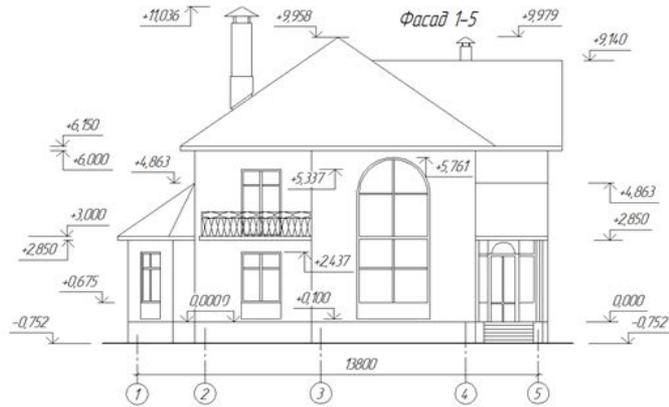
Спецификация элементов заполнения проемов

| | | Поз | Обозначение | Наименование | Кол. по фасадам | | | | | Масса ед., кг | Приме- чание * |
|---|----|-----|---------------|-------------------|-----------------|-----|-----|-----|-------|------------------|-------------------|
| | | | | | 1-6 | 6-1 | А-Д | Д-А | всего | | |
| 8 | 15 | | | Окна | | | | | | | |
| | | OK1 | | ОР 18-20 | 6 | 6 | 2 | 2 | 16 | | 1840 |
| | | OK2 | | ОР 18-12 | 2 | 2 | | | 4 | | 1840 |
| | | | | Двери | | | | | | | |
| | | 1 | ГОСТ 24698-81 | ДНО 24-12 | 1 | 1 | | | 2 | | 2410 |
| | | 2 | ГОСТ 14624-84 | ДВГ 20-8 | | | | | 7 | | 2070 |
| | | 3 | | ДВГ 20-8Л | | | | | 3 | | 2070 |
| | | 4 | ТУ 36-1965-16 | Ворот а 3,6 × 3,6 | | | 1 | | 1 | | |

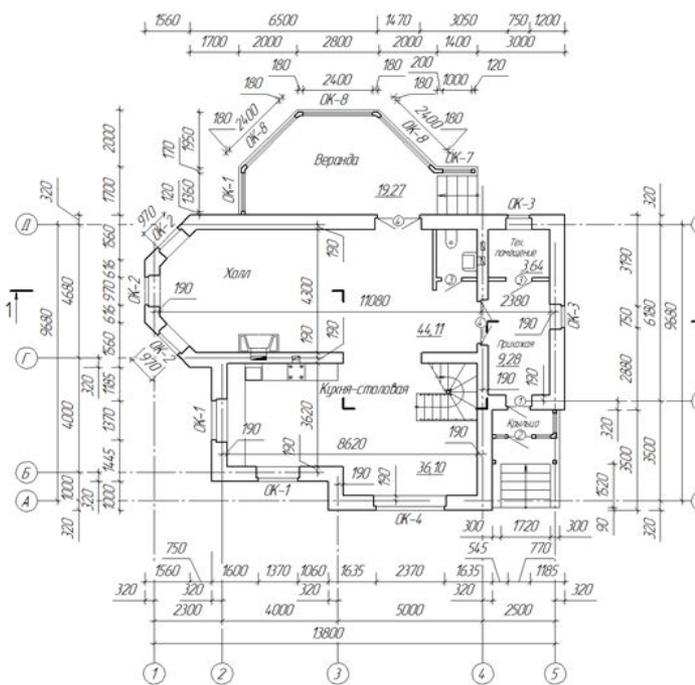
* В графе приведена высота проема



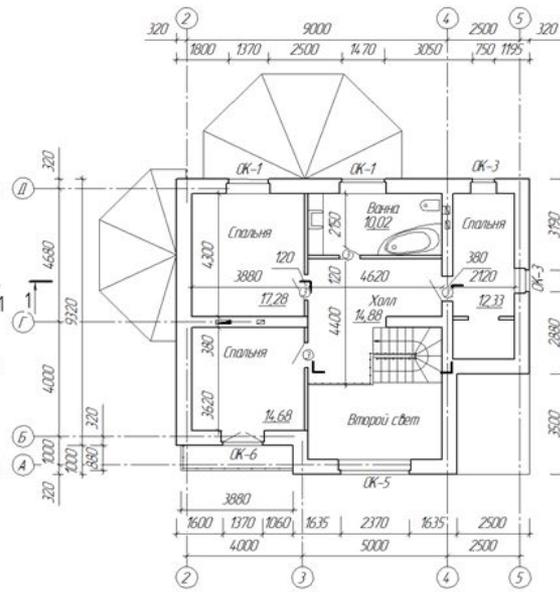
Пример выполнения графической работы



План 1 этажа



План 2 этажа



Спецификация элементов заполнения проемов

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. на этаж | | Итого | Примечание |
|------|-------------|--------------|--------------|---|-------|------------|
| | | | 1 | 2 | | |
| ОК-1 | | Окно | 2 | 2 | 4 | |
| ОК-2 | | ОК 17-14 | 3 | 2 | 3 | |
| ОК-3 | | ОК 17-8 | 2 | 2 | 4 | |
| ОК-4 | | ОК 22-25 | 1 | 1 | 1 | |
| ОК-5 | | ОК 28-25 | 1 | 1 | 1 | |
| ОК-6 | | ОК 21-5 | 1 | 1 | 1 | |
| ОК-7 | | ОК 17-9 | 1 | 1 | 1 | |
| ОК-8 | | ОК 17-24 | 3 | 3 | 3 | |
| | | Двери | | | | |
| 1 | | ДВ 23-9 | 1 | 1 | 1 | |
| 2 | | ДВ 23-9 | 1 | 1 | 1 | |
| 3 | | ДВ 20-8 | 2 | 4 | 6 | |
| 4 | | ДВ 20-8 | 2 | 2 | 2 | |

ОК - Окно; ДВ - Дверь; ОК-1 - Окно 17-14; ОК-2 - Окно 17-8; ОК-3 - Окно 22-25; ОК-4 - Окно 28-25; ОК-5 - Окно 21-5; ОК-6 - Окно 17-9; ОК-7 - Окно 17-24; ОК-8 - Окно 17-24; ДВ - Дверь; ДВ-1 - Дверь 23-9; ДВ-2 - Дверь 23-9; ДВ-3 - Дверь 20-8; ДВ-4 - Дверь 20-8

| | | | |
|----------------------------|--|-------------------------------|------|
| ГР20.04.3500.000-АР | | Коттеджный поселок "Отрадное" | |
| Дом №15 | | Итого | Лист |
| Фасад 1-5, Разрез 1-1 | | 11 | 1 |
| План 1 этажа, План 2 этажа | | СПб АСУ | |