

Раздел 5: «Строительные чертежи»

Тема: Назначение строительных чертежей. Основные виды строительных чертежей. Содержание строительного чертежа и особенности его оформления
Урок №31

Цель урока: познакомить обучающихся с назначением строительных чертежей и их основными видами;
правильно пользоваться справочными таблицами; расширить политехнический кругозор;
воспитывать аккуратность в ходе графической деятельности.

Задачи урока:обучающая: ознакомить обучающихся с назначением и изображениями на строительных чертежах;

воспитывающая: воспитывать культуру речи технической терминологии;
воспитывать ответственное отношение к урокам;

развивающая: расширять политехнический кругозор, умение пользоваться справочными пособиями и материалами;
развивать пространственное представление и мышление.

Материально-техническое оснащение: плакаты по строительному черчению;
справочная таблица; карточки-задания.

Тип урока: урок усвоения знаний, формирования умений, навыков.

Методы обучения: объяснение; беседа; практическая работа, использование ИКТ технологий.

Структура урока:

1. организационный момент
2. объяснение нового материала
3. практическое закрепление пройденного материала
4. обобщение и закрепление знаний
5. задание на дом
6. подведение итогов урока

ХОД УРОКА

I. Организационный момент

II. Изучение нового материала

Типы строительных чертежей, их содержание и оформление во многом зависит от характера объектов, а также от назначения самих графических документов.

Строительные объекты по предназначению разделяются на четыре основные группы:

гражданские здания

промышленные здания

сельскохозяйственные здания

инженерные сооружения

К гражданским зданиям относятся жилые и общественные объекты такие как: магазины, гостиницы, больницы, школы, административно-офисные здания, развлекательные заведения и т. п.

Промышленными зданиями называются сооружения фабрик, заводов, гаражей, складских терминалов, котельных, электростанций и т. п.

Сельскохозяйственные здания, как правило, это объекты для хранения и обслуживания механизированной уборочной и иной техники, постройки для содержания животных, складские помещения.

Инженерными сооружениями называются такие объекты как: мосты, тоннели, дорожные эстакады, земляные и гидротехнические сооружения, резервуарные хранилища и т. п.

При оформлении строительной графической и текстовой документации следует руководствоваться установленными государственными стандартами системы проектной

документации для строительства, сокращённо СПДС, а так же стандартами единой конструкторской документации - ЕСКД.

СПДС, так же как и стандарты ЕСКД, обеспечивает структурирование проектной документации и позволяет уменьшить количество графических изображений и форм соответствующих документов, что снижает общую трудоемкость при их выполнении.

Обозначение стандартов СПДС подобно структуре ЕСКД.

Комплекс стандартов СПДС разнесен на десять классификационных групп, которым присваиваются цифры от 0 до 9.

Пример:

ГОСТ 21.107-78*

21 - двузначный цифровой код строительства

1 – первая цифра после точки, классификационная группа СПДС

07 – номер данного стандарта в группе

78 - двузначное число после тире, указывает на год утверждения стандарта-1978г.

* - звёздочку наносят если в стандарт, внесены изменения

Чтобы построить здание или сооружение, сначала разрабатывают рабочие чертежи. Как и в машиностроении, в строительстве широко применяют типовые соединения и стандартные детали. Чертежи на них, как правило, не составляют. С ними можно ознакомиться в специальных альбомах и каталогах.

Правила выполнения и оформления строительных и машиностроительных чертежей во многом одинаковы. Однако строительные чертежи имеют ряд особенностей.

Изображения на строительных чертежах. Основные изображения на строительных чертежах называются фасад, план.разрез

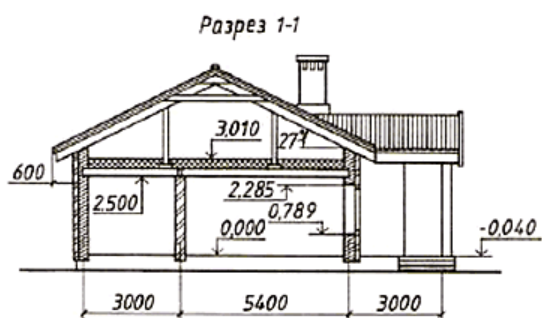
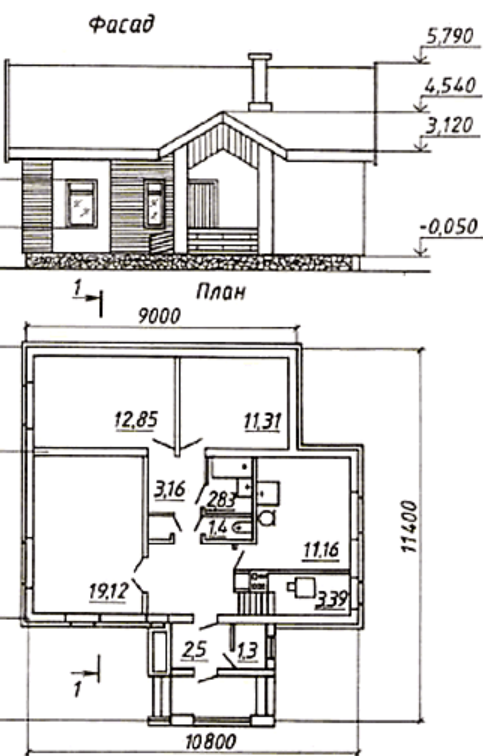
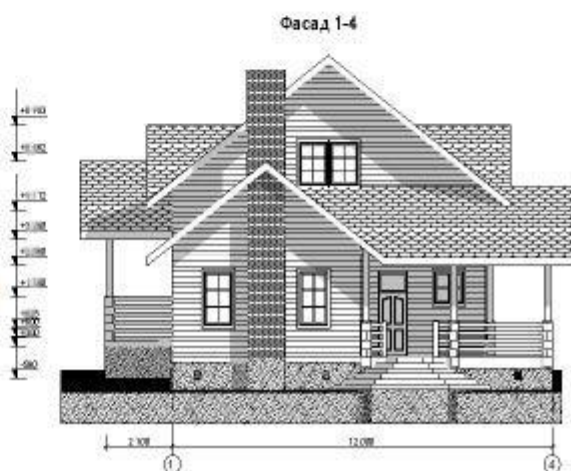
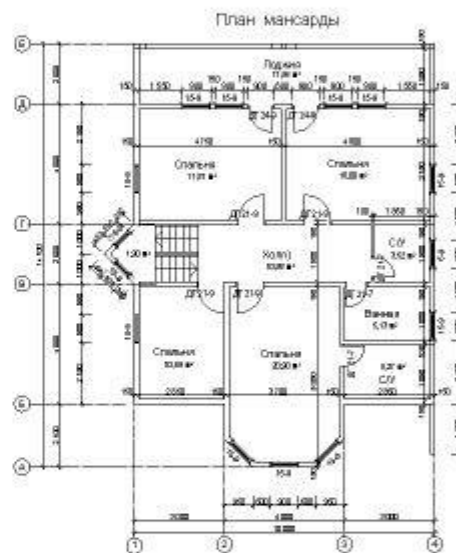
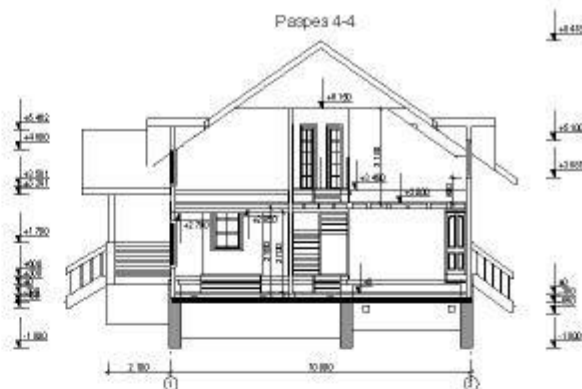
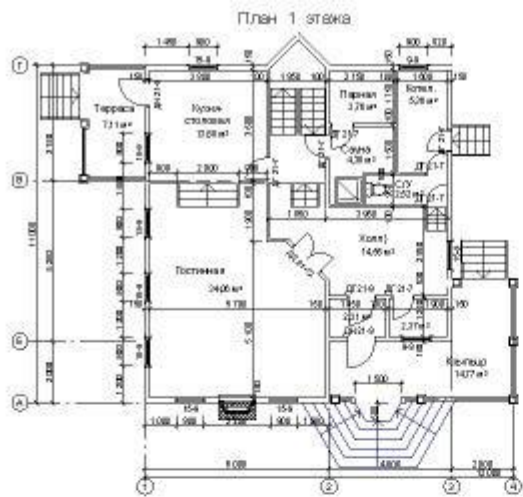


Рис. Типовой проект здания



Фасад — изображения внешних сторон здания. На фасадах показывают расположение окон и дверей, а также архитектурные детали здания. На этих изображениях обычно не наносят размеров, за исключением высотных отметок.

Отметкой называют число, указывающее высоту горизонтальной площадки над нулевой плоскостью. За нулевую отметку принимают уровень пола первого этажа.

Знак отметки находится на рисунке 262. Отметки наносят в метрах, числа записывают на полке. Это число показывает, на сколько выше или ниже (со знаком «минус») нулевой отметки находится отмеченный уровень. Например, отметки высоты 0,789 и 3,010 могут указывать на то, что окно расположено над полом на высоте 0,78 м, а пол чердака — на 3 м выше уровня пола первого этажа. Нулевую отметку записывают числом 0,00. Отметка $-0,500$ означает, что поверхность пола в подвале ниже пола первого этажа на 0,5 м.

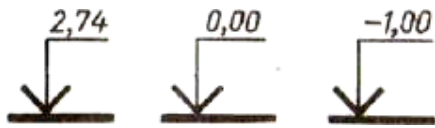


Рис. 233. Высотные отметки

Планом здания называют разрез здания горизонтальной плоскостью на уровне немного выше подоконников.

Планы выполняют для каждого этажа. Например, слева выполняют половину плана первого этажа, а справа — половину плана второго этажа.

На планах показывают взаимное расположение помещений, в том числе лестничных клеток, расположение окон и дверей, толщину стен и перегородок, положение и размеры колонн. Там же наносят изображение санитарно-технического оборудования. Ширину и длину здания, расстояние между осями стен и колонн, размеры проемов и простенков также наносят на плане.

Кроме того, указывают площадь (в кв. м) помещений цифрой, подчеркнутой линией. Сечения стен, выполненные из материала, являющегося для здания основным, можно не штриховать.

Отдельные участки из другого материала выделяют штриховкой.

Вид на здание сверху является планом кровли.

Разрез служит для выявления конструкции здания и высоты этажей. Получают его с помощью вертикальных секущих плоскостей, проходящих, как правило, по оконным и дверным проемам. На разрезах наносят отметки.

Над фасадами и планами иногда делают надписи по типу: «Фасад», «План 1 этажа» и т.д.

Масштабы строительных чертежей. На строительных чертежах применяют масштабы уменьшения: 1:100, 1:200, 1:400. Для небольших зданий и для фасадов применяют масштаб 1:50. Это дает возможность выявить на фасаде архитектурные детали. Поскольку масштаб разных изображений может быть различным, его обычно указывают около каждого из них.

Размеры на строительных чертежах. Размерные линии на строительных чертежах ограничивают короткими штрихами под углом 45° к размерной линии (см. рис. 238).

Размеры на строительных чертежах, кроме отметок, указывают в миллиметрах, иногда на чертежах зданий в сантиметрах.

На планах размеры наносят с внешней стороны. Между каждой парой смежных осей обычно наносят размеры замкнутой цепочкой, а общий размер — между крайними осями. Кроме того, указывают площадь внутренних помещений в квадратных метрах, подчеркивая цифры тонкой линией. Например, площадь комнаты 12,85

III Закрепление нового материала

Какие сведения можно получить, рассматривая фасад на чертеже?

Какие сведения можно получить, рассматривая план здания?

Какие сведения можно получить, рассматривая разрезы здания?

Какие масштабы применяют в строительном черчении? Могут ли быть разные изображения выполнены в различных масштабах?

Что принимают за нулевую отметку?

IV Задание на дом

V Подведение итогов урока