Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Масалов Владимир Николаевич
Должность: ректор
Дата подписания: 21.10.2025 12:39:20
Уникальный программный ключ:
f31e6db16690784ab6b50e5

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА ПРОФЕССИОЛНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства
МДК01.01 Разработка объемно-планировочных и конструктивных решений различных объектов капитального строительства

для специальности
08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Составитель: преподаватель
Ретинская Ю.П.

2025г.

ОДОБРЕНО
П(Ц)К строительных дисциплин
Протокол № 4 от 28 января 2025г.
Председатель П(Ц)К
Александрова С.И.Алекандрова

Рецензенты:
внутренний:
Е.М.Внукова, к.э.н., преподаватель Многопрофильного колледжаФГБОУ ВО Орловский ГАУ

Рецензент:
Внешний: Баденков Д.Ф., руководитель проектов ООО «ТСК Восток»

Содержание

	Стр.
Аннотация……	2
Введение…….	4
Общая часть…….	5
Графическая часть курсового проекта……...	9
Текстовая часть курсового проекта……	39
Заключение…….	49
Список литературы……	50
Приложение 1 Примерная тематика курсовых проектов…	56
Приложение 2 Типовая рамка для оформления текстовой части пояснительной записки КП……. (Пример оформления содержания)	58
Приложение 3.Бланк титульного листа……..	59
Приложение 4.Бланк задания на курсовой проект…….	60
Приложение 5.Бланк рецензии на курсовой проект……	61
Приложение 6. Освоение компетенций……	62

Аннотация

Комплекс методических рекомендаций предназначен для студентов очной и заочной формы обучения средних специальных заведений. Он является пособием для выполнения курсового проекта МДК01.01 Участие в проектировании зданий и сооружений специальности 08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Используя данный методический комплекс, студенты смогут в предельно короткие сроки систематизировать и конкретизировать знания. Материал методического пособия облегчает работу над курсовым проектом, позволяет подготовиться к сдаче экзаменов, и выполнению дипломного проекта.

Предложенный пособие позволит студентам самостоятельно освоить правила работы с нормативной литературой что будет существенно важно в дальнейшей работе.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие "Методические пособие" разработано в качестве руководства для выполнения курсового проекта по МДК 01.01 студентами очной и заочной формы обучения специальности 08.01.02. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Цель "Методического пособия" - изложить в сжатой форме основные требования и задачи, решение которых составляет содержание курсового проекта.

В пособии изложены последовательные этапы проектирования, основное их содержание и требования к результатам каждого этапа. В них также определены состав проекта, масштабы и объемы основных разделов и частей проекта.

Курсовой проект ставит своей целью, углубить и закрепить теоретические знания, полученные студентами при изучении строительных дисциплин.

Основными задачами проектирования являются:

- способность студента к самостоятельному профессиональному мышлению в работе;
- способность к решению технических, социальных и художественных проблем;
- освоение методики и приобретение навыков проектирования зданий и сооружений;
- правильный выбор конструктивных элементов зданий и сооружений.

Курсовое проектирование способствует развитию у студентов творческого инженерного мышления, способности анализировать и оценивать возможные производственные ситуации.

Данное пособие является базовым и содержит общие требования к выполнению курсового и дипломного проектирования.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

1. Курсовой проект проект выполняется на основе глубокого изучения литературы по специальности (учебников, учебных пособий, монографий, периодической литературы, журналов на иностранных языках, нормативной литературы и т.п.).

2. В курсовом проекте в соответствие с заданием должны быть детально освещены вопросы темы, включая критический анализ литературных данных и проведение самостоятельных теоретических и исследований изучаемого вопроса или разрабатываемого объекта.

3. Курсовой проект состоит из двух частей: пояснительной записки и комплекта конструкторских документов и графического (и иллюстративного) материала.

4. Общими требованиями к пояснительной записке к курсовому проекту являются: четкость и логическая последовательность изложения материала, убедительность аргументации, краткость и ясность формулировок, исключающих неоднозначность толкования, конкретность изложения результатов, доказательств и выводов. Пояснительная записка к проекту должна в краткой и четкой форме раскрывать творческий замысел проекта содержать принятые методы расчета и сами расчеты, их анализ и выводы по ним.

Пояснительная записка к курсовому проекту должна включать:

- титульный лист,

- задание

- введение

- содержание

- разделы, представляющие описание принятых решений, собственные теоретические исследования, результаты расчетов и другие, определенные заданием,

- список используемых источников,

- приложения (при необходимости).

Текстовый материал пояснительной записки к проекту должен быть оформлен в соответствии с действующими стандартами на оформление текстовых документов.

Пояснительная записка должна быть выполнена на стандартной белой бумаге формата А4 с помощью компьютерных средств. При использовании стандартных текстовых редакторов допускается оформление формул с помощью средств этого редактора. Чертежи к дипломным проектам выполняются по формату с использованием компьютерных программ, карандашом, а в части условных обозначений и масштаба должны соответствовать требованиям действующих стандартов. Пояснительная записка к курсовому проекту должна быть помещена в стандартную папку .

Основными задачами курсового проекта является проектирование жилых, общественных, административных и промышленных зданий, по заданию.

График выполнения курсового проекта разрабатывается учебным заведением в соответствии с рабочим учебным планом и порядком разработки разделов проекта.

Курсовой проект выполняется под руководством преподавателя и также предусматривается дополнительная, самостоятельная работа.

Каждый раздел курсового проекта должен быть представлен пояснительной запиской и графической частью.

Пояснительная записка выполняется на одной стороне писчей бумаги формата А-4. Объем пояснительной записки 10-20 страниц.

Графическая часть выполняется на листах ватмана формата А1с применением компьютерных технологий. Все чертежи выполняются с соблюдением требований ГОСТов, ЕСКД и СПДС.

Для выполнения курсового проекта студент получает задание, которое включает в себя следующие исходные данные:

- задание с описанием состава проекта
- технический паспорт здания или сооружения;

В задании должны быть указаны дата выдачи задания и защиты проекта.

Примерная тематика курсовых проектов- приложение 1.

Критерии оценки курсового проекта

При определении оценки курсового проекта критериями оценки являются:

– объем и завершенность разработки индивидуального задания, самостоятельность, оригинальность подходов решения;

– использование современных методов проектирования с применением компьютерных программ, а также организационных и экологических обоснований принятых в профессиональном задании решений;

– качество оформления задания: соответствие структура выполненного задания установленным требованиям, а также требованиям действующих технических нормативов, ГОСТ и СНиП;

– качество доклада: аргументированность, владение фундаментальными научными понятиями, выделение главных положений и общих выводов

– ответы на дополнительные вопросы: четкость, полнота, направленность ответов на успешное раскрытие темы;

– деловые и волевые качества студента, культура речи, соответствии нормами делового общения;

– ответы на вопросы;

– уровень освоения ПК.

Результаты защиты курсового проекта определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Оценка «5» (отлично) ставится, если студент:

– демонстрирует умение интегрировать знания, полученные по отдельным учебным дисциплинам при решении профессиональной задачи;

– дает четкое теоретическое и расчетное обоснование принятых оптимальных решений в полном соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил, понимает сущность поставленной перед ним задачи, использованные методы, осознанно поясняет значимость полученного результата;

– справляется с решением поставленной задачи самостоятельно;

– принимает проектные решения с учетом прогрессивных технологий, конструкций, материалов, современных методов организации строительных работ, информационных технологий;

– учитывает экономические и экологические факторы;

- содержание доклада излагается четко, последовательно, аргументировано, ответы на вопросы членов государственной аттестационной комиссии даются в полном соответствии с их содержанием, без затруднений, при этом демонстрируется безукоризненное владение профессиональной лексикой.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», однако испытывает незначительные затруднения при определении методов решения, в отдельных случаях допускаются неточные формулировки, которые не носят принципиального характера и исправляются студентом самостоятельно; дает теоретическое и расчетное обоснование принятых решений.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если студент:

– дает теоретическое и расчетное обоснование принятых решений с некоторыми отклонениями от требований действующих строительных норм и правил;

– работа и ее содержание не достаточно полно отражают современное состояние научно-технического прогресса в строительной отрасли;

– обоснование проектных решений производится на основе традиционных технологий и не в полной мере учитывает экономические и экологические факторы;

– изложение содержания доклада и ответы на вопросы носят репродуктивный характер;

– испытывает затруднения при обосновании принятых проектных решений, допускает неправильное использование профессиональной лексики

и ошибочные суждения, которые исправляет с помощью дополнительных или наводящих вопросов.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если студент:

- дает теоретическое и расчетное обоснование принятых решений с некоторыми отклонениями от требований действующих строительных норм;
- обоснование проектных решений производится на основе традиционных технологий и слабо учитывает экономические и экологические факторы;
- при изложении содержания доклада не может обосновать принятые проектные решения;
- при ответах на вопросы допускает ошибки принципиального характера;
- при использовании профессиональной лексики испытывает очевидные затруднения;
- не понимает сущности решения задачи и не может справиться с ее решением.

1 ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ГРАФИЧЕСКОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

При выполнении и оформлении строительных чертежей следует руководствоваться системы ГОСТами “Системы проектной документации для строительства” (СПДС) и ГОСТами “Единой конструкторской документации” (ЕСКД).

1.1. Форматы

Размеры форматов листов чертежей и других документов устанавливает ГОСТ 2.301-68*.

Заполнение штампа графической части проекта - согласно рис 1.

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">КП 08.02.01. 202 … г.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4" rowspan="2">Тема</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td colspan="4" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Разработал</td><td>Иванов И.И.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Руководитель</td><td>Петров П.П.</td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2">Архитектурно-конструктивная часть</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td></td><td></td><td></td><td>У</td><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">Фасад А-Г, план на отм. 0.000, генеральный план, экспликация помещений, экспликация зданий и сооружений, условные обозначения.</td><td colspan="3" rowspan="3">ФГБОУ ВО ОрелГАУ

МК гр. 31…-С 20.. г.</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Рис.1

1.2. Масштабы

Изображения на чертежах планов, фасадов, разрезов, конструкций деталей и других элементов зданий выполняют в масштабах, установленных ГОСТ 2.303-68*. Масштаб изображения следует принимать минимальным, но учитывающим сложность изображения. Масштабы строительных чертежей гражданских, промышленных и сельскохозяйственных зданий принимаются с учётом требований ГОСТ 21.501–93.

Рекомендуемые масштабы для различных изображений на чертежах приведены в **табл. 1**

Рекомендуемые масштабы для различных изображений на чертежах

Таблица 1

Наименование чертежа	Масштаб
Генеральные планы	1:5000; 1:2000 1:1000;1:500
Планы этажей, разрезы, фасады, планы кровли, полов, технических этажей, монтажные планы каркасов, перекрытий	1:100; 1:200; 1:400
Планы фундаментов, перекрытий, планы расположения перегородок, проемов, кладочные планы, фрагменты планов разрезов, фасадов	1:50; 1:100
Изделия, узлы	1:5; 1:10; 1:20; 1:25

1.3. Последовательность выполнения проекта

Изначально необходимо выполнить эскиз плана здания. План здания является основой для последующей разработки разрезов фасада, планов фундаментов, перекрытия и кровли.

Последовательность выполнения планов здания. Вычерчивание планов начинают с разметки координатных осей основных несущих конструкций здания (стен). В соответствии с конструктивной схемой здания выбирается привязка конструктивных элементов к разбивочным осям.

В зданиях со стенами из кирпича и мелких блоков привязка внутренней плоскости наружных стен к модульным осям составляет 200 мм. Внутренние несущие стены привязывают к разбивочным осям центрально.

Толщина наружных стен определяется теплотехническим расчетом.

Необходимо также четко представить себе, какие конструктивные элементы и их сочетания обеспечивают пространственную жесткость здания.

Назначаются размеры оконных и дверных проемов.

Кухни, ванные комнаты, душевые, санузлы должны иметь естественную вытяжную вентиляцию, для чего необходимо предусмотреть вентканалы в стенах или отдельными блоками в зависимости от этажности и конструктивной схемы здания.

Конструкцию и количество лестниц необходимо принимать с учетом требований соответствующих норм проектирования.

Размеры помещений (жилых и подсобных), коридоров, тамбуров должны соответствовать нормах проектирования.

Последовательность вычерчивания плана здания смотри **рис.2**

ПЛАН ЭТАЖА

изображают в виде горизонтального разреза на уровне, находящемся в пределах оконных и дверных проемов.

1. Наносят и маркируют координационные оси здания, которые изображают тонкими штрихпунктирными линиями с длинными штрихами и обозначают: поперечные оси - арабскими цифрами, продольные оси – заглавными буквами русского алфавита, в кружках диаметром:

8 мм – для масштаба 1;200 и 1:100;

10 мм – для масштаба 1:50;

12 мм – 1:25 и крупнее.

2. Все несущие и ненесущие стены и перегородки, санузлы с оборудованием, лестницы с точной разбивкой ступеней и стрелкой, указывающей направление движения вверх, окна и двери, вентблоки, открывание дверных полотен в стенах и перегородках.

3. Вычерчивают контуры стен и перегородок, обращая внимание на различие в присоединении наружных и капитальных внутренних стен.

4. Линии разрезов с соответствующей нумерацией и показом направления проектируемой плоскости;

5. Отметки пола при наличии перепада высот в пределах одного этажа;

6. Проставляют необходимые размеры, марки осей и других элементов рис.5

7. Выполняют необходимые надписи и оформляют чертеж.

8. Обозначают секущие плоскости разрезов. В наименовании плана указывают отметку, например:

9. План на отм. 0.000 первого этажа.

10. Размерные линии, которые на планах должны давать представление о размерах всех помещений и конструктивных элементов зданий.

С внешней стороны проставляются три размерные линии: на первой размерной линии указываются размеры оконных проемом, простенков, высот утопающих элементов стен (пилястр, ниш и др.). Она располагается на расстоянии 15-20 мм от внешнего контура стен, причем не должна пересекать, выступающих частей здания. На второй размерной линии указываются размеры между координатными осями. Третья размерная линия определяет общий (габаритный) размер здания. Расстояние между размерными линиями принимается 7-8 мм. Наружные размеры, как правило, указываются слева и снизу от чертежа плана. Если план несимметричен, то наружные цепочки размеров проставляются с четырех сторон плана здания.

Внутренние размерные линии проводят в двух взаимно перпендикулярных направлениях на расстоянии не менее 10 мм от стены или перегородки. На них линиях прославляют толщины стен, перегородок, вентблоков, размеры помещений, привязку несущих конструкций к координатным осям. Как правило, на чертежах планов указывают две пары внутренних размерных линий: одна пара по лестничной клетке, вторая - по жилой части.

Чертежи проекта должны быть разработаны с нанесением нужных размеров. Поясняющих надписей и условных обозначений материалов конструкций.

Все размеры на чертежах проставляют в *мм*, кроме чертежа генплана, где размеры проставляют в *м*. с двумя десятичными знаками. Высотные отметки проставляют в *м*. с тремя десятичными знаками.

Надписи изображений выполняют одним из стандартных шрифтов по требованию ГОСТ 21.101-97. (высотой не менее 3,5 мм) и не подчеркивают.

Минимальная ширина передней принимается 1.2м., в целях условия удобного размещения бытовых предметов. Переходы, ведущие в кухню и санузлы, принимаются не менее 0.9м., ведущие в жилые комнаты не менее 1.1м.

Образец последовательности выполнения плана.

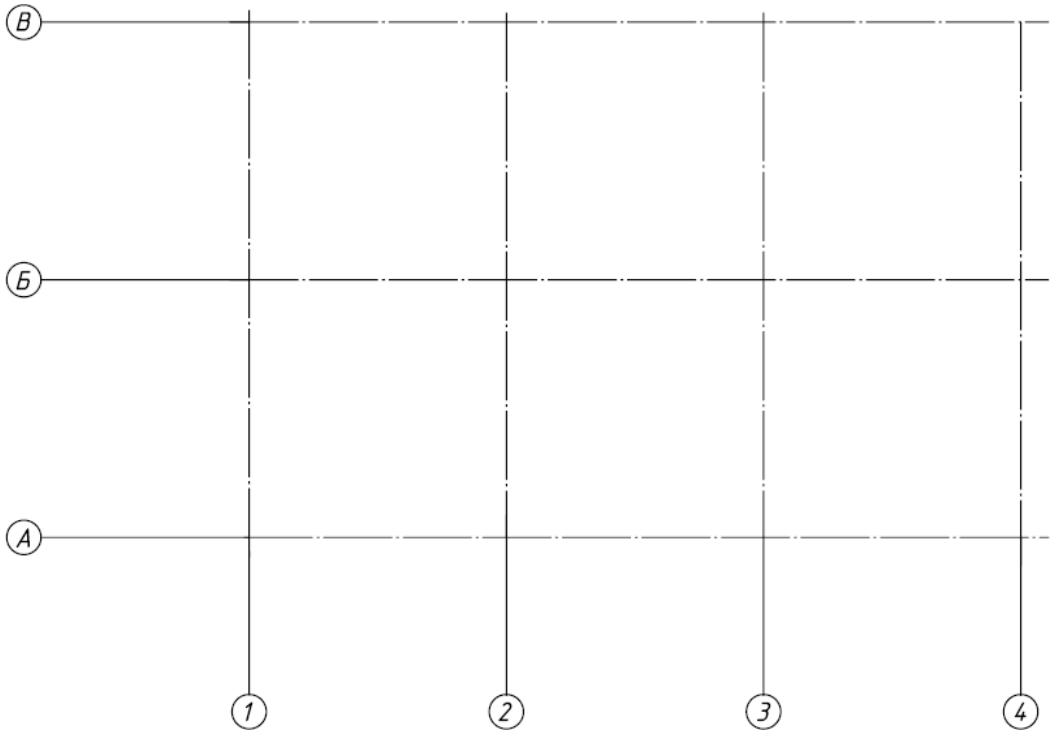


Рис. 2

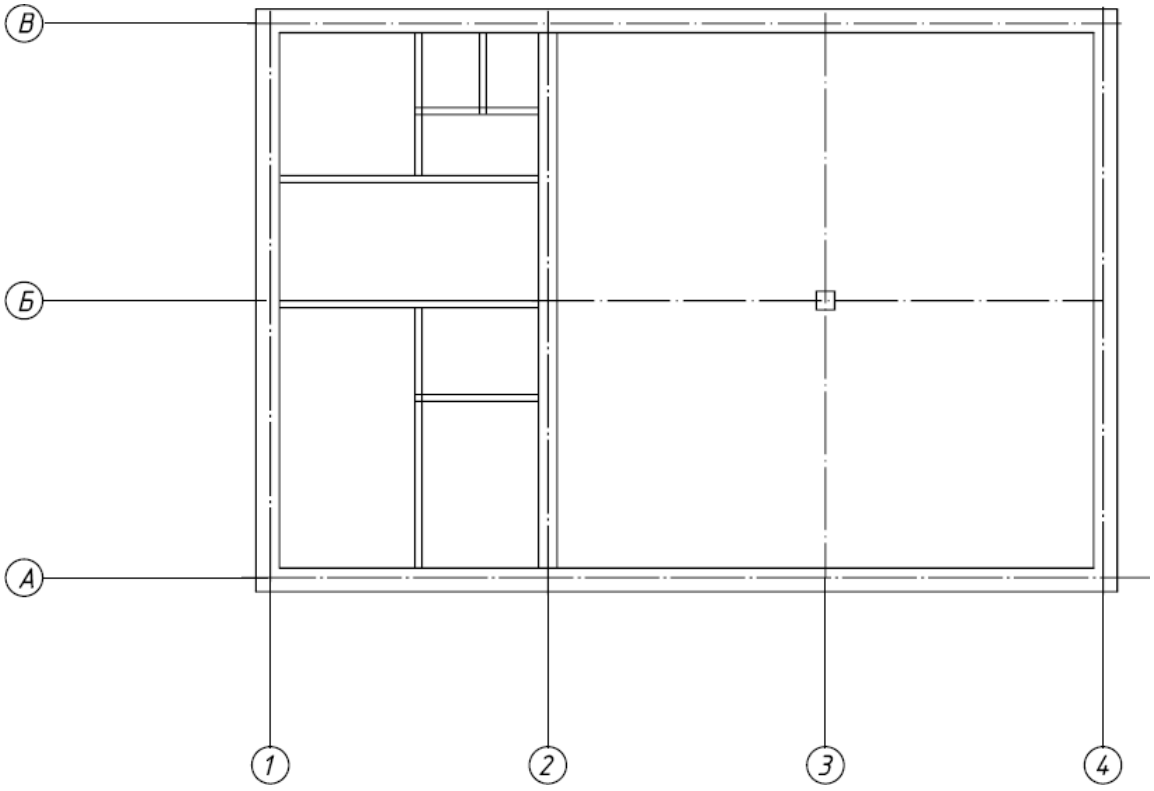


Рис. 3

Образец последовательности выполнения плана.

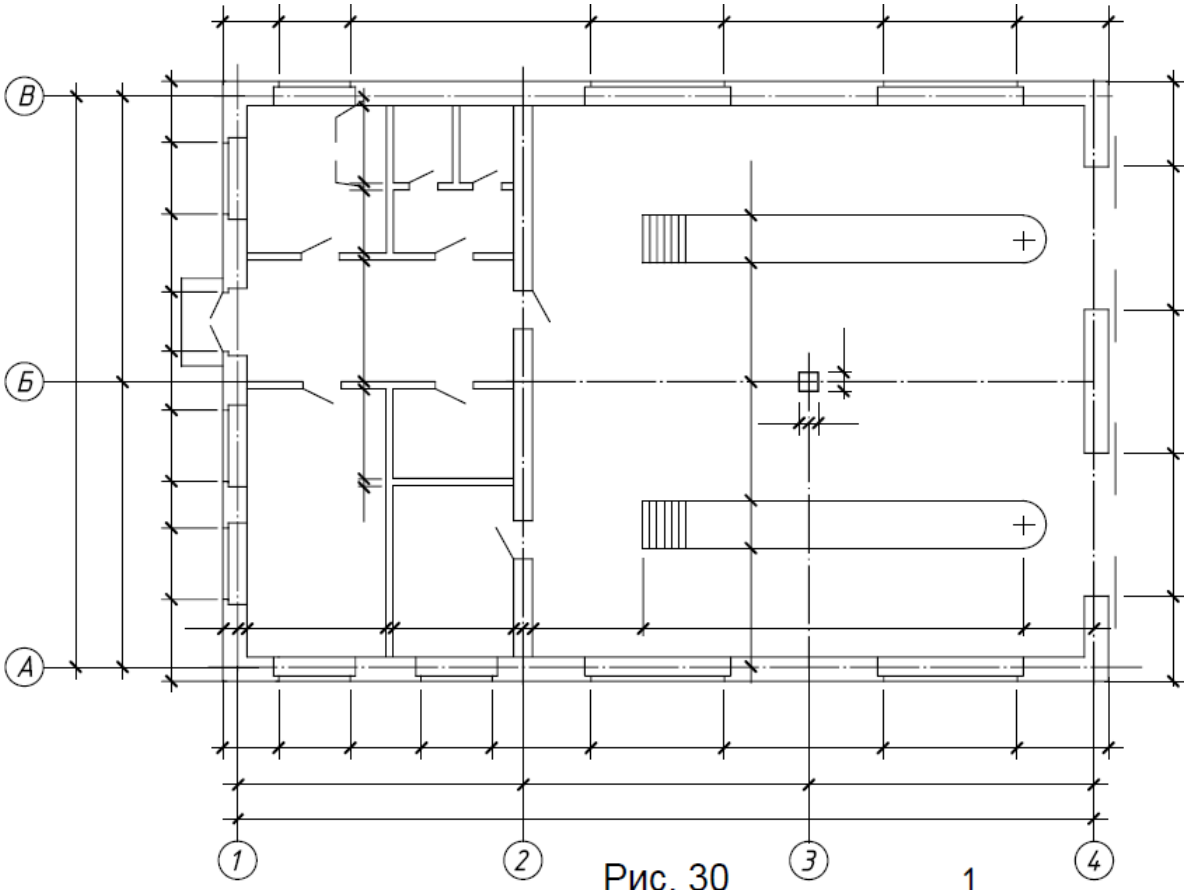


Рис. 30 1

Рис. 4

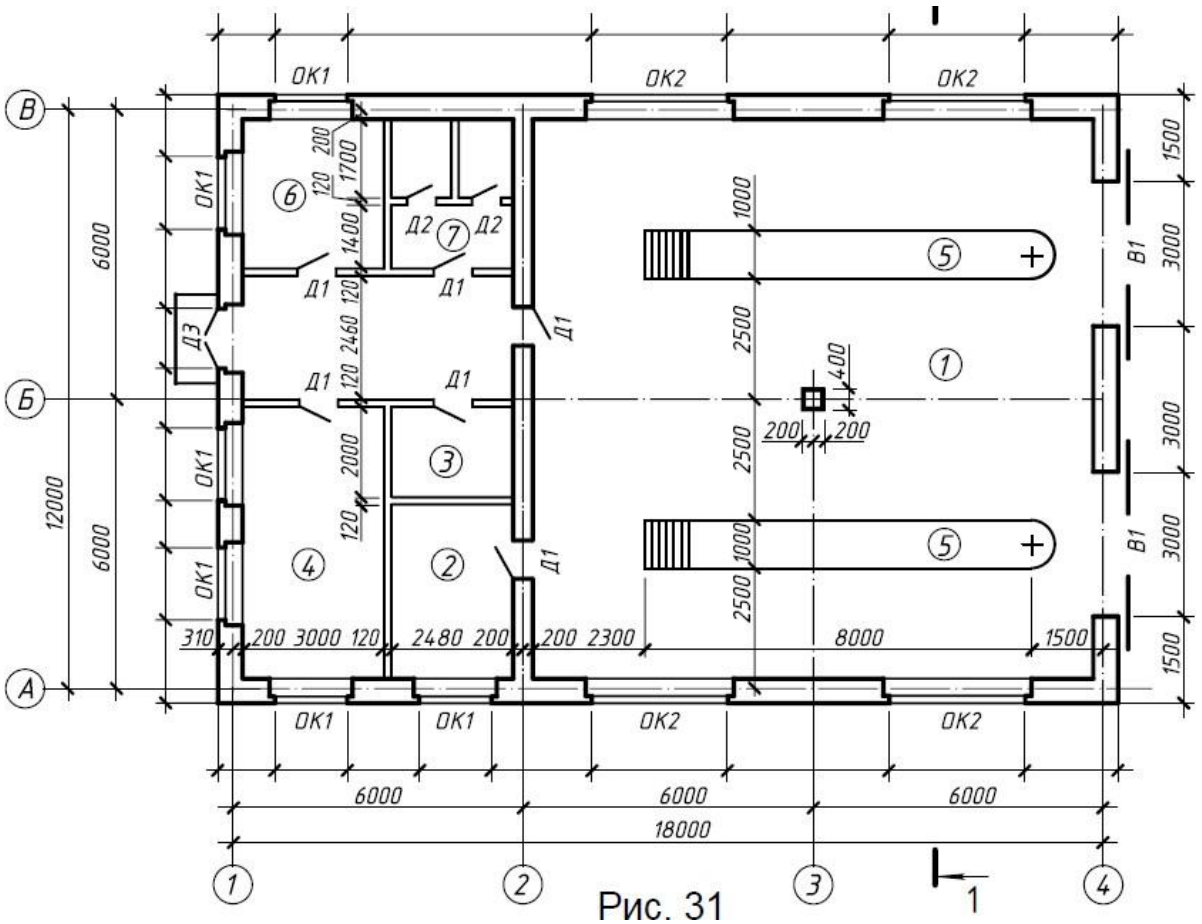


Рис. 5

Привязкой называют распределение толщины капитальной стены или другого конструктивного элемента к координационной оси, то есть определение расстояний от этой оси до внутренней или наружной плоскости стены, или до оси элемента. Существуют следующие привязки капитальных стен:

- двухсторонняя (**рис. 6а**), когда координационная ось проходит через стену на расстоянии, кратном модулю М, от внутренней плоскости наружной стены (в кирпичных стенах это расстояние обычно принимают равным 200 мм, а в тонких стенах 100 мм);
- центральная (**рис. 6б**), когда координационная ось проходит посередине стены (используется для внутренних стен);

- односторонняя (**рис. 6в**), применяемая для наружных стен, когда координационная ось совмещается с внутренней или наружной плоскостью стены (в последнем случае с опиранием элементов перекрытия осуществляется по всей толщине наружной стены);-
-односторонняя с зазором (**рис. 6г**), когда координационная ось проходит вне капитальной стены на расстоянии.

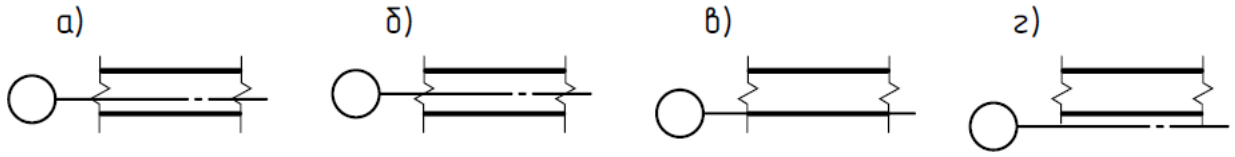


Рис. 6

В кирпичных стенах допускается величину привязки координировать с учетом размеров кирпича.

В каркасных зданиях геометрический центр сечения колонны внутреннего ряда совпадает с пересечением модульных координационных осей.

В крайних рядах колонн каркасных зданий координационная ось может проходить:

- по наружной грани колонны, если ригель, балка или ферма перекрывают колонну;
- на расстоянии, равном половине толщины внутренней колонны, если ригели опираются на консоли колонн или панели перекрытия опираются на консоли ригелей;
- на расстоянии, кратном модулю или его половине, от наружной грани колонн в одноэтажном здании с тяжелыми крановыми нагрузками.

Выносные линии, как правило, должны выступать за размерные на1-5 мм, но и размерные линии должны выступать за крайние выносные на 1-3 мм (**рис. 7**).

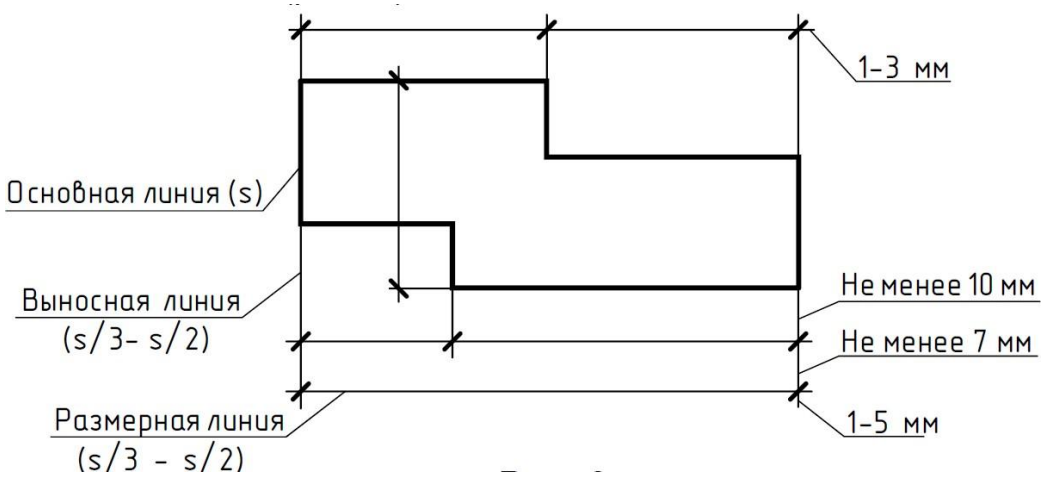


Рис. 7

На строительных чертежах допускается повторять размеры одного и того же элемента, а также наносить размеры в виде замкнутой цепи (**рис. 8**). Напомним здесь, что расстояние от наружного контура изображения до первой размерной линии должно быть не менее 10 мм, а между параллельными размерными линиями не менее 7 мм.

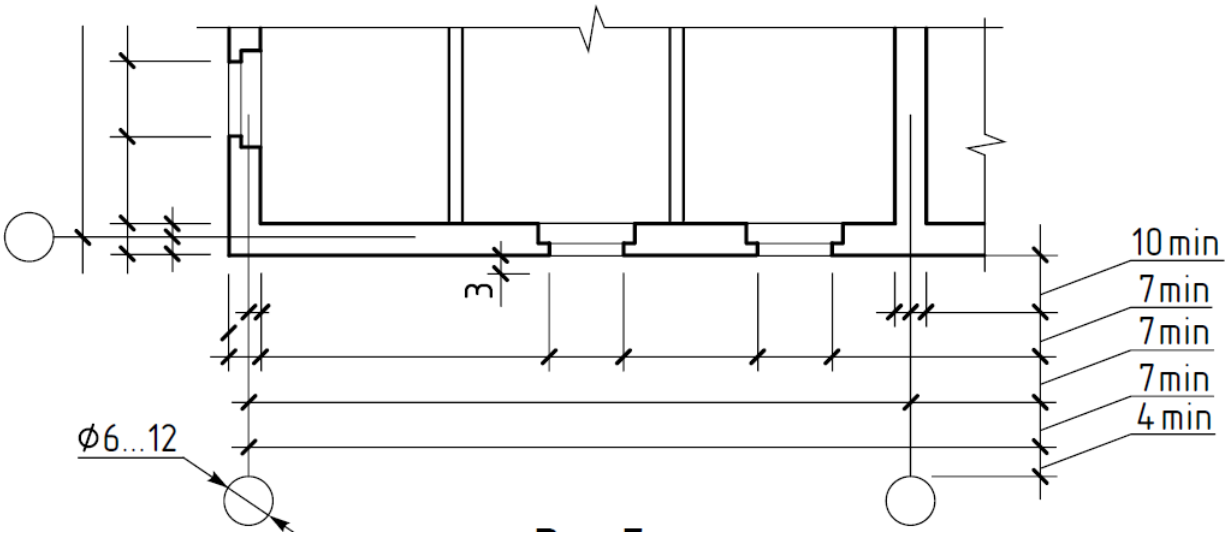


Рис. 8

На фасадах, разрезах и сечениях, наносятся высотные отметки уровней (высоты, глубины) элемента здания или конструкции. Отметки помещают на выносных линиях или линиях контура и обозначают знаком, который представляет собой стрелку с полочкой. Стрелка изображается в виде прямого угла, опирающегося своей вершиной на выносную линию и имеющего стороны, проведенные основными линиями (0,7-0,8 мм) под углом 45° к выносной линии или линии контура (**рис. 9**). Вертикальный отрезок, полочка и выносная линия выполняются тонкой сплошной линией (0,2-0,3 мм).

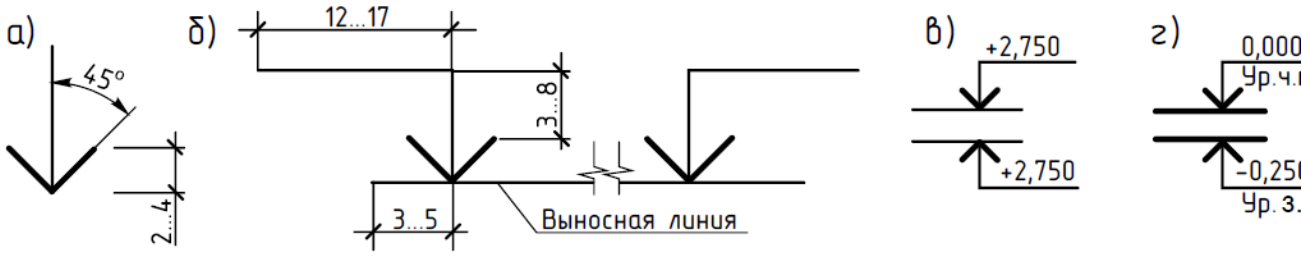


Рис. 9

На планах указывают наименование помещений и их площади, которые допускается также приводить в экспликации (таблице) с указанием нумерации помещений и категории производств.

На чертеже плана в этом случае проставляют номера помещений (**рис 11**). Форма и размеры таблицы даны на (**рис. 10**).

Согласно дополнениям к ГОСТ – номера помещений в кружок не обводятся. (рис. 11,12)

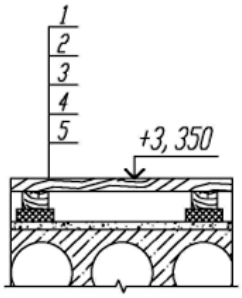
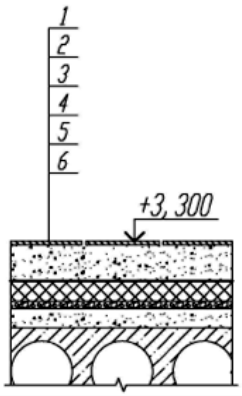
Площади проставляют в нижнем правом углу помещения (технологического участка) и подчеркивают сплошной линией (размер проставляется с точностью до сотых долей).



Рис. 10

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОЛОВ

Таблица 2

Наименование или номер помещения по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола или номер пола по серии	Элементы пола и их толщина, мм	Площад пола,
24, 26, 28-31, 32, 34, 35	6		1. Шпунтованные доски - 37 2. Деревянные лаги сечением 70х50(h) через 500 3. Древесно-волокнистые плиты марки М3 (ГОСТ 4598-86) - 35* 4. Стяжка из цементно-песчаного раствора марки М100 - 20 5. Многопустотная плита перекрытия - 220	190,
22, 25, 27, 33	7		1. Керамогранитная плитка - 10 2. Цементно-песчаный раствор М100, армированный сеткой из арматуры ø4 Вр-I с шагом 150мм - 50 3. Пленка поливинилхлоридная пластифицированная техническая (ГОСТ16272-79*) 4. Плиты минераловатные на синтетическом связующем П150 (ГОСТ 9573-96) - 40* 5. Цементно-песчаный раствор марки М100 - 40 6. Многопустотная плита перекрытия - 220	75,

План на отметке 0.000

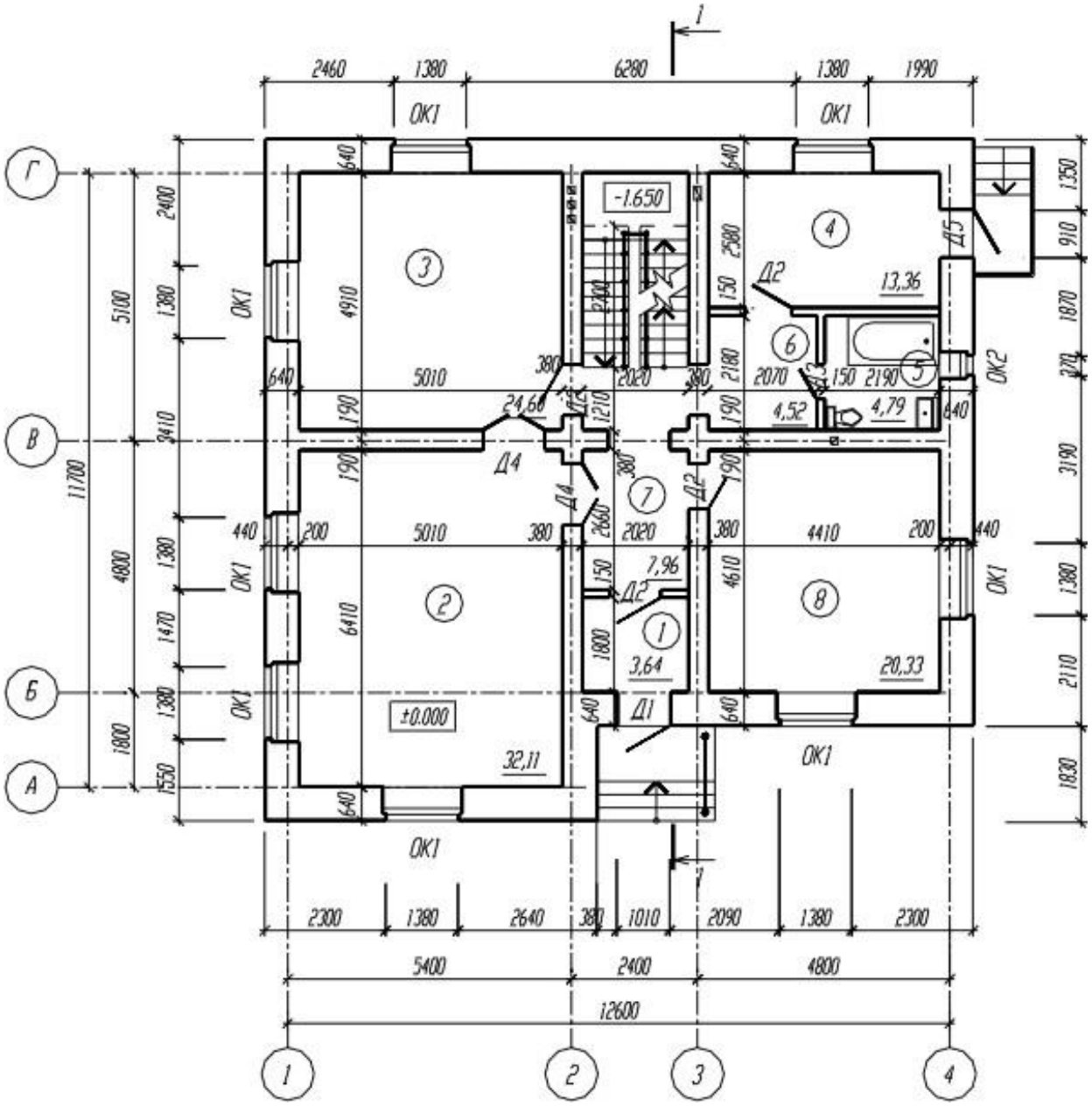


Рис. 11 Пример оформления плана 1-го этажа жилого дома, со стенами из мелкоштучных материалов.

План второго этажа

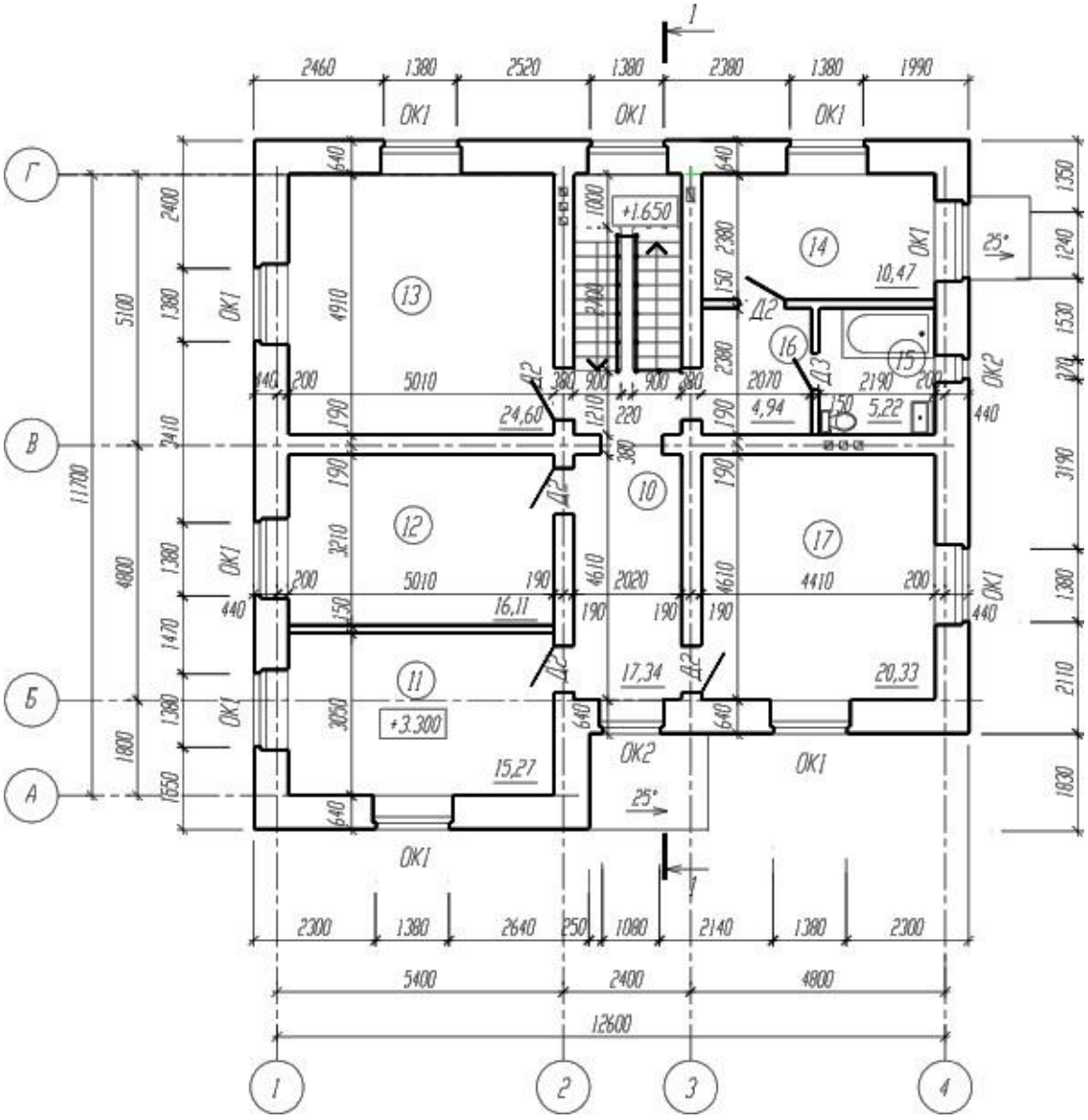


Рис. 12 Пример оформления плана 2-го этажа жилого дома, со стенами из мелкоштучных материалов.

Условное изображение элементов сооружений на планах, фасадах, разрезах.

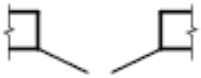
Наименование	Изображение	
	в плане	в разрезе
1. Перегородка из стеклоблоков (при масштабе 1:200 и мельче допускается обозначать перегородки одной основной линией)		
2. Проемы:		
а) без четверти		
б) с четвертью		
в) в масштабе 1:200 и мельче, а также для чертежей элементов конструкций заводского изготовления		
3. Изображение открывания дверей		
а) однопольные без четвертей		
б) двупольные без четвертей		
в) однопольные с четвертями		
г) двупольные с четвертями		
д) ворота раздвижные двупольные		

Рис. 13

Условные графические обозначения элементов санитарно - технических устройств.

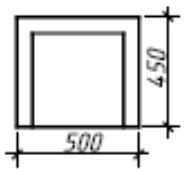
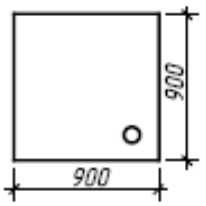
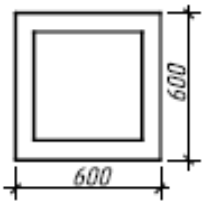
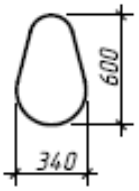
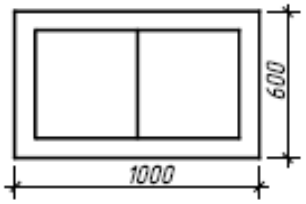
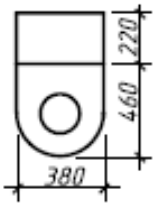
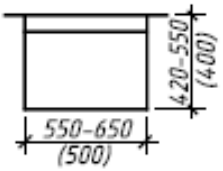
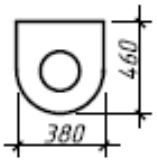
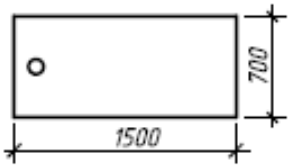
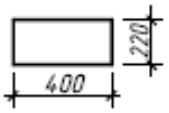
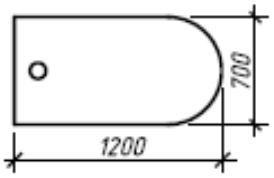
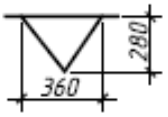
Оборудование	Обозначение на планах	Оборудование	Обозначение на планах
1. Раковина		7. Поддон душевой	
2. Мойка кухонная на одно отделение		8. Биде	
3. Мойка кухонная на два отделения		9. Унитаз	
4. Умывальник			
5. Ванна обыкновенная		10. Бачок смывной	
6. Ванна сидячая		11. Писсуар настенный	

Рис. 14

ОКНА И ДВЕРИ.

Для удобства установки и уменьшения инфильтрации холодного воздуха кладку простенков между проемами выполняют с *четвертями* - выступами наружного ряда кладки в сторону проема на четверть длины кирпича. Обязательно должна быть осуществлена *привязка* оконных и дверных проемов в соответствии с размерами простенков из кирпича.

Оконные проемы принимаются по расчету: площадь помещения деленная на 8 дает минимальную площадь оконного проема , исходя из требований к освещенности. Окна могут быть выбраны следующие:

Высота окон - 600, 900, 1200, 1500, 1800 мм.

Ширина окон - 610, 760, 910, 1210, 1360, 1 510, 18 10, 2110, 2410, 2710 мм

Двери балконные могут быть:

Высота дверей -2200, 2400 мм.

Ширина дверей -760, 910 мм.

Окна по ГОСТ 23166-99 «Окна металлопластиковые гражданских зданий».

Двери наружные по ГОСТ 24698-81* «Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий».

Двери внутренние по ГОСТ 6629-88* «Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий».

Двери наружные, их проемы:

Высота ворот - 2100, 2400 мм.

Ширина ворот – 900, 1000,1300,1500,1900мм.

Внутренние дверей, их проемы:

Высота внутренних дверей - 2100мм.

Ширина внутренних дверей – 700, 800, 900, 1000,1300,1500 мм.

Для помещений гостиной и кухни двери устанавливаются обязательно остекленные, для спален, санузлов и кладовых - глухие.

ДН- дверь наружная; ДО – дверь остекленная; ДГ- дверь глухая;

ДБ – дверь балконная; ОС – оконный блок со спаренным переплетом.

Все подобранные элементы заносят в спецификацию проемов.

Спецификация заполнения оконных и дверных блоков

Таблица 3 (Пример)

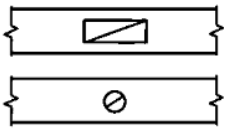
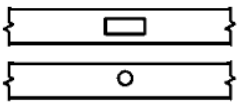
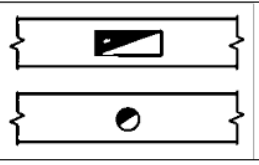
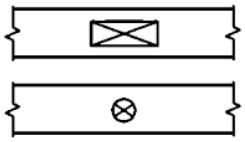
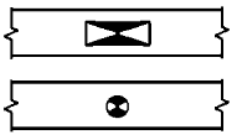
Поз.	ГОСТ, серия	Наименование	Кол-во, шт.
ОК-1	ГОСТ 23166-99	ОС 15-18	2
ОК-2	ГОСТ 23166-99	ОС15-12	4

Условное изображение каналов дымовых и вентиляционных

Вентиляционные каналы должны быть выполнены от следующих помещений: кухня, санузлы, ванные комнаты, топочная и т.п.

Дымовые и вентиляционные каналы устраиваются во внутренней кирпичной стене толщиной 380 мм. При невозможности их устройства во внутренней стене допустима «пристройка» каналов к наружной стене (с учетом пожарной безопасности) или устройство каналов непосредственно в наружной кирпичной стене при условии ее утолщения.

Размеры вентиляционных каналов - 140 х 140 мм и 140 х 270 мм, расстояния между ними и углами стен должны быть кратны размерам кирпича.

Наименование	Изображение в масштабах	
	1:50 и 1:100	1:200
Каналы дымовые и вентиляционные – вентиляционные шахты и каналы		
– дымовые трубы (твёрдое топливо)		
– дымовые трубы (жидкое топливо)		
– газоотводные трубы		

РАЗРЕЗ ЗДАНИЯ

Разрезы бывают архитектурные и конструктивные.

В данном курсовом проекте выполняется архитектурный разрез без показа конструктивных решений элементов здания в целом.

В названии разрезов указывают обозначение соответствующей секущей плоскости (например, **Разрез 1-1**).

При помощи размерных линий с засечками проставляют вертикальные и горизонтальные размеры в мм;

На разрезе необходимо*:*

- указать основные вертикальные размеры (высоты этажей, отметки полов, расстояние от пола до подоконника, высоту чердака, подвала и т.д.);
- уровень чистого пола первого этажа, принимается за отметку (0.000).
- выполнить конструкцию крыши, уклон, отвод воды с крыши и покрытие;
- указать толщину цокольного, междуэтажного и чердачного перекрытий;
- указать конструкцию фундаментов под наружные и внутренние стены;

На разрезах выносят и показывают*:*

- координационные оси здания (сооружения) и расстояния между соседними и крайними осями;
- элементы конструкции здания (сооружения), попавшие в секущую плоскость и выполняемые основными линиями;
- отметки уровня земли, чистого пола этажей и площадок;
- отметку низа опорной части заделываемых в стены элементов конструкций;
- размеры и привязку (по высоте) проемов, отверстий, ниш, гнезд в стенах и перегородках, изображаемых в сечении;
- толщину стен и их привязку к координационным осям здания или сооружения;
- по периметру показывают отмостку здания, которая служит для защиты фундамента и цокольной стены от отвода поверхностных вод. Ее ширина 700-1000 мм, уклон от здания - 1:5.

РАЗРЕЗ1-1

(пример оформления)

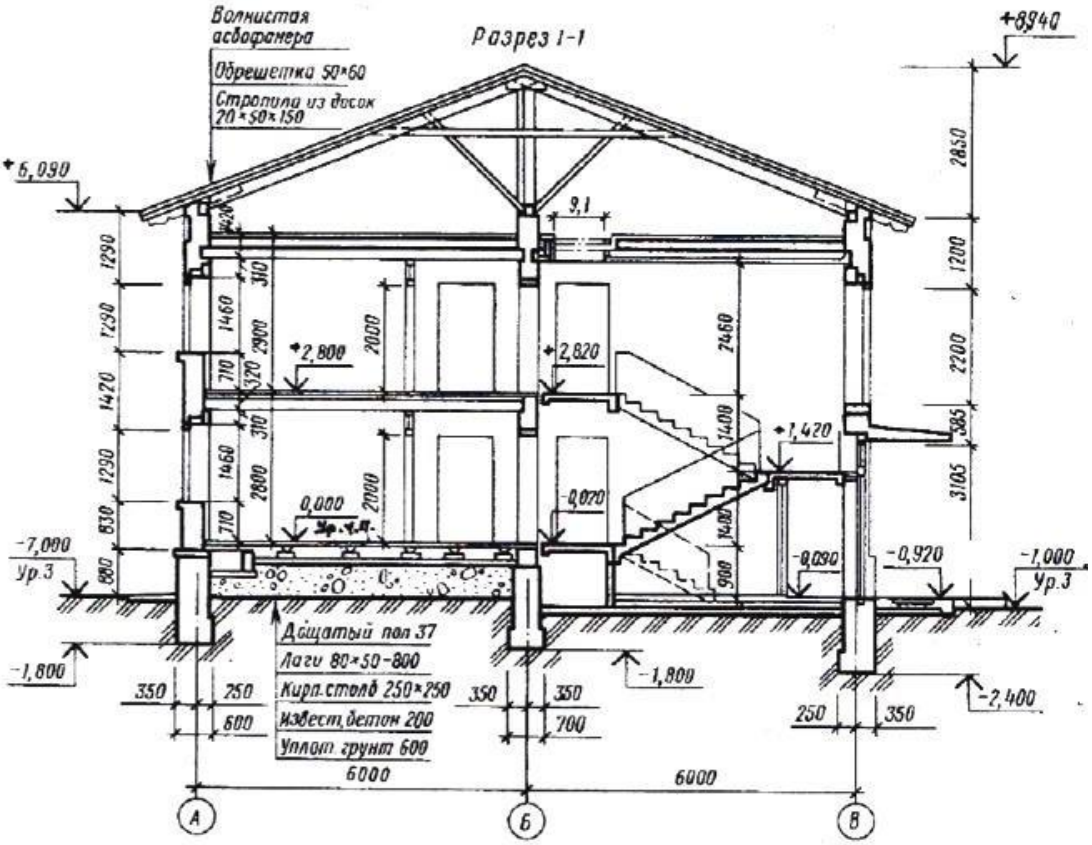


Рис. 15.Пример оформления разреза жилого дома.

РАЗРЕЗ1-1
(пример оформления)

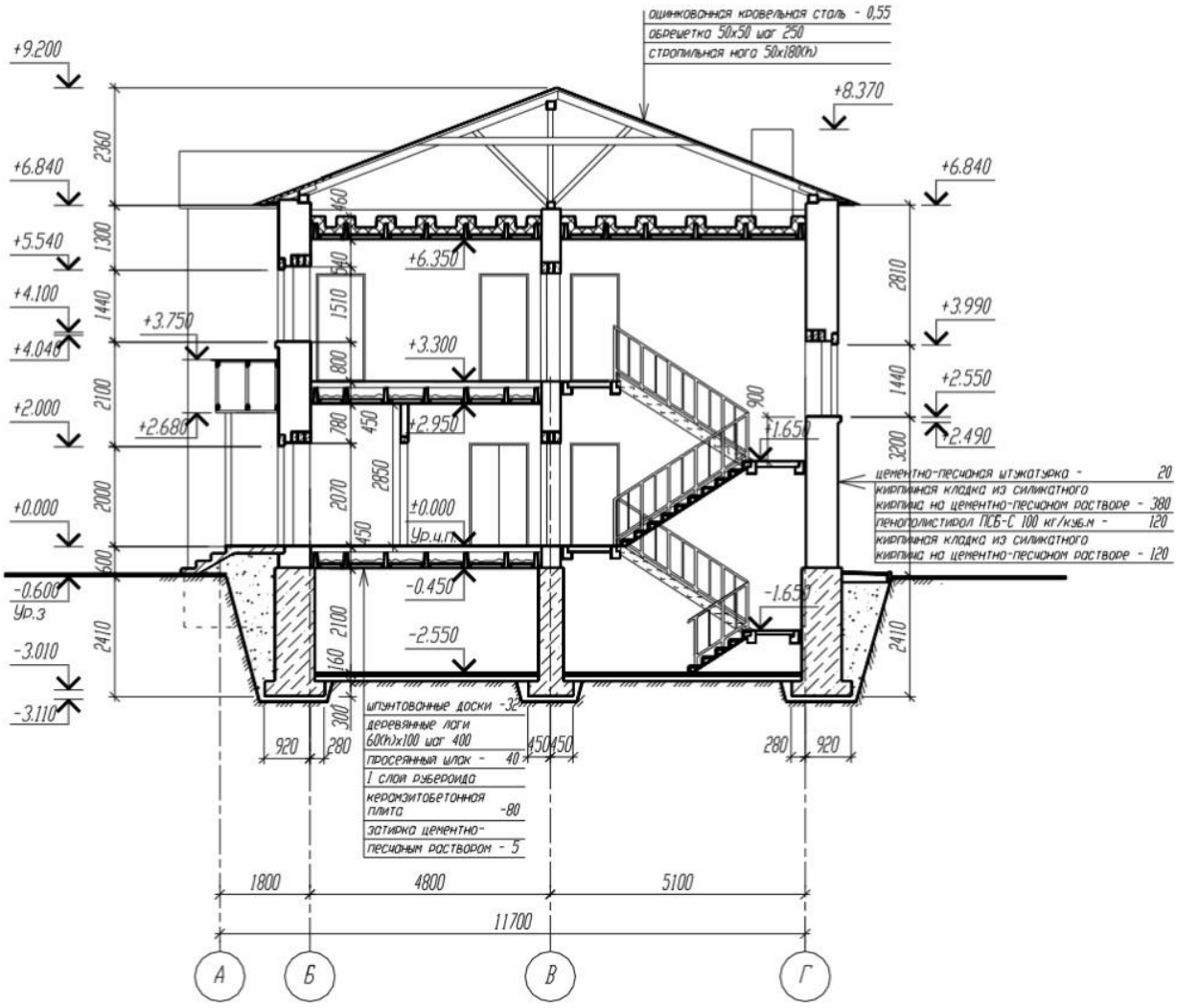


Рис. 16.Пример оформления разреза жилого дома.

ФАСАД

Фасад здания дает представление о внешнем виде здания, его архитектуре и соотношении его отдельных элементов. Различают следующие виды фасадов: главный фасад, дворцовый фасад и боковые или торцевые фасады.

При оформлении чертежей фасадов руководствуются требованиями ГОСТ 21.501-93.

Наименование фасада определяется крайними координационными осями, например

(Фасад 1-7).

На фасаде необходимо*:*

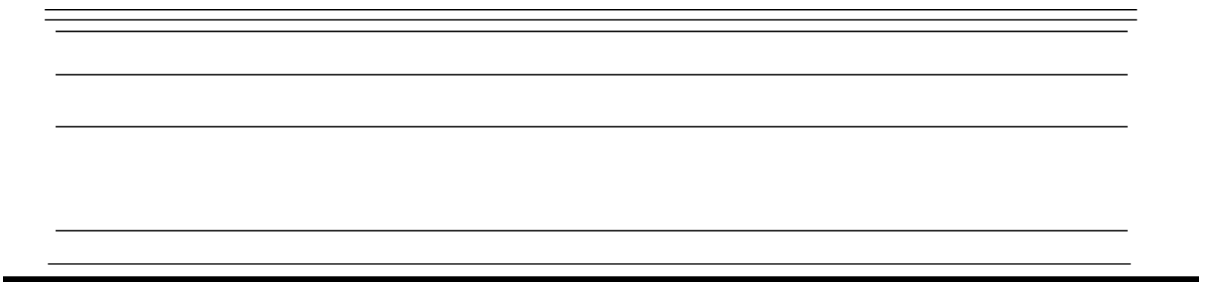
- указывать внешний вид здания, включая: пожарные лестницы, трубы наружного водостока, пандусы, оконные и дверные переплеты, балконы, карнизы и козырьки и т.п.

На фасадах выносят и показывают*:*

- координационные оси здания (сооружения), проходящие в определенных местах фасада (например - крайние, у деформационных швов, в местах уступов на плане и перепаде высот);
- отметки, размеры и привязки проемов и отверстий, не указанные на планах и разрезах;
- вид отделки отдельных участков стен, отличающихся от остальных (преобладающих);

Изображения фасадов строятся в проекционной связи с планом здания.

Образец последовательности выполнения фасада.



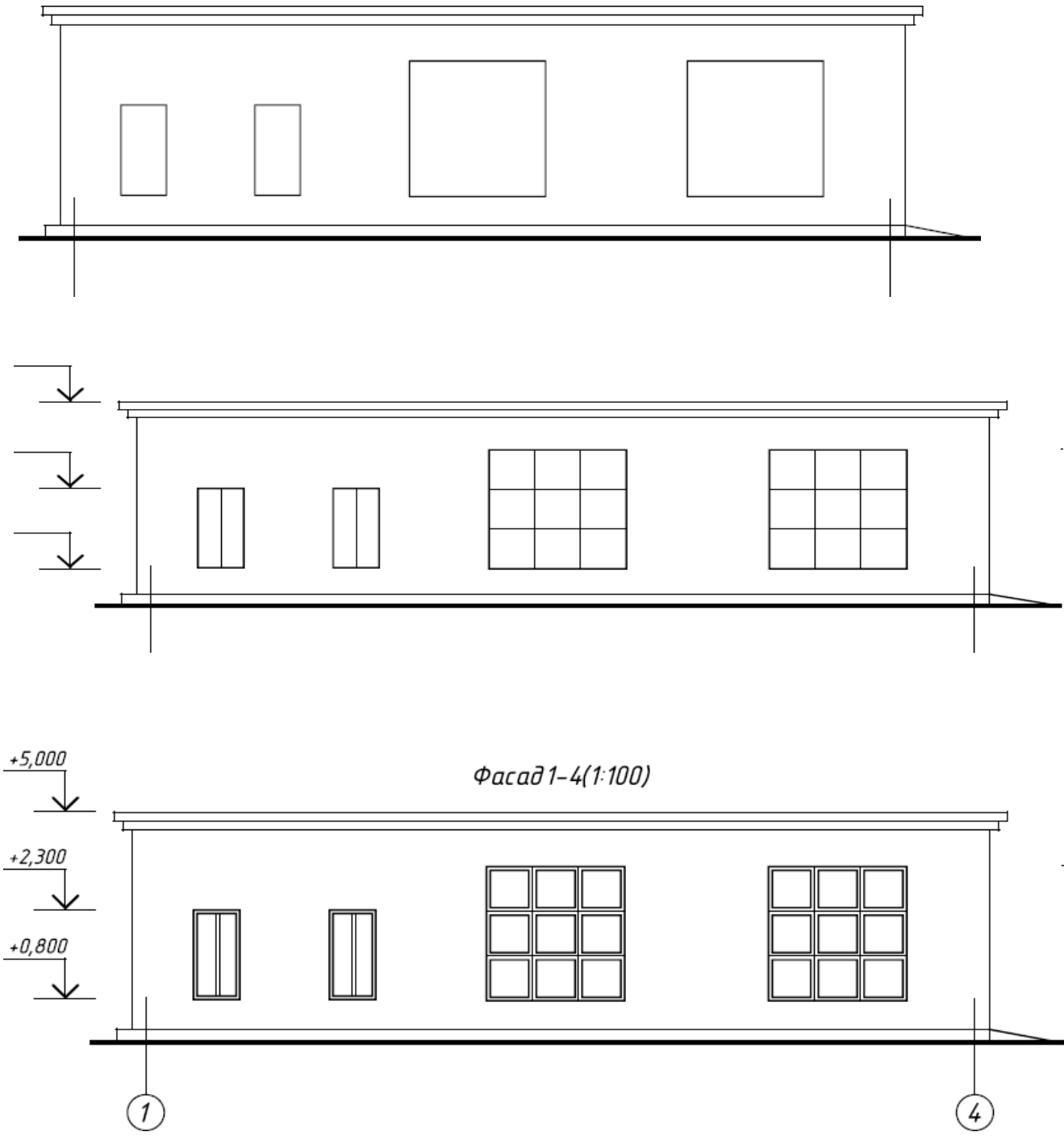


Рис. 16. Последовательность выполнения фасада.

ГЕНПЛАН

Генеральный план участка застройки выполняется по СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений / Госстрой РФ. -М.: Стройиздат, 1993-52 с.

На чертеже генплана необходимо показать:

- существующие и проектируемые здания и сооружения;
- площадки: хозяйственные, спортивные, для отдыха, для стоянки автомобилей и др.;
- озеленение: деревья, газоны, цветики;

- дороги, проезды, тротуары;
- водоемы, если они имеются: и г.д.

На чертеже генплана выносятся взаимоперпендикулярные размерные линии, на которых проставляются размеры зданий, дорог, тротуаров, площадок, озеленения и т.п. Площадь озеленения должна составлять не менее 40% от общей площадь участка.

Рядом с чертежом генплана приводятся:
- экспликация зданий и сооружений по форме;
- условные обозначения;

Справа вверху от чертежа генплана показывается направление Север или роза ветров по данным, приведенным в СНиП 2.01.01 -82* «Строительная климатология и геофизика» - для июля и января.

Генеральный план.

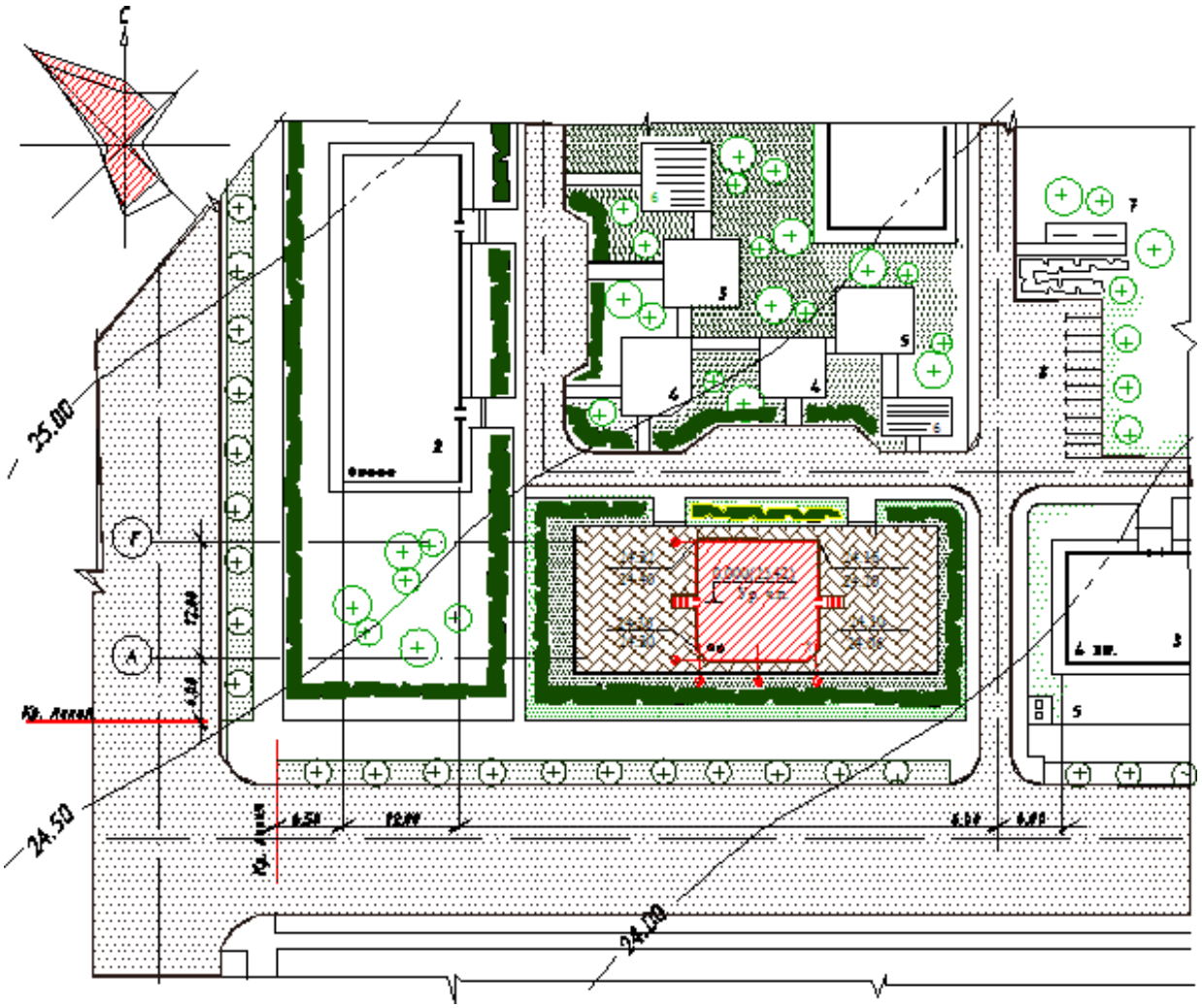


Рисунок 17. Пример выполнения генплана.

ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЯ, ПОКРЫТИЯ

Плиты сборные железобетонные, толщиной 220 мм, подбирают по каталогам индустриальных изделий гражданского строительства в соответствии с принятыми пролетами и шагом несущих конструкций.

Плиты перекрытий укладываются на несущие стены здания (сооружения), наружные - не менее, чем 250 мм, а на внутренние -120 мм., при этом данная сборная железобетонная плита перекрытия, может иметь только две опоры.

Выполняя план плит перекрытия необходимо:

1 - наносятся координационные оси с размерами стен, на которые будут опираться плиты перекрытия;

2 - наносится привязка плит перекрытий к разбивочным осям, с указанием граней несущих конструкций пунктирной линией

3 - маркировка сборных конструкций, монолитные участки, соединительные изделия, лестничные марши и площадки

4 - указывается величина опирания плит перекрытий на несущие стены;

На плане перекрытия выносятся по две размерные линии на которых указываются, расстояния между осями несущих конструкций и расстояния между крайними разбивочными осями.

По плану плит перекрытий проекта, составляется спецификация сборных железобетонных элементов в табличной форме.

Для жилых зданий применяют плиты следующего типа:

1П - сплошные однослойные плиты толщиной 120 мм;

2П - то же, толщиной 160 мм;

1ПК - многопустотные плиты толщиной 220 мм, с круглыми пустотами диаметром 159 мм, предназначенные для опирания по двум сторонам;

2ПК - то же, с круглыми пустотами диаметром 140 мм., предназначенные для опирания по двум сторонам;

ПБ - многопустотные плиты толщиной 220 мм безопалубочного формования.

Плиты типов 2П и 2ПК изготовляют только из тяжелого бетона.

Примечание. Форма и размеры пустот в плитах типа ПБ устанавливают стандартами или техническими условиями на плиты этого типа.

Плиты всех типов могут быть предусмотрены для опирания по двум или трем сторонам или по контуру.

В жилых зданиях с встроенными или пристроенными помещениями общественного назначения для перекрытий этих помещений допускается применять плиты типов и размерами, установленными для перекрытий общественных зданий.

Все размеры зашифрованы в марке плиты. Например, ПК34-10 — это плита перекрытия длиной 3400 мм, шириной 990 мм.

Толщина плит перекрытия всех марок равна 220 мм.

Схема расположения элементов перекрытия (покрытия).

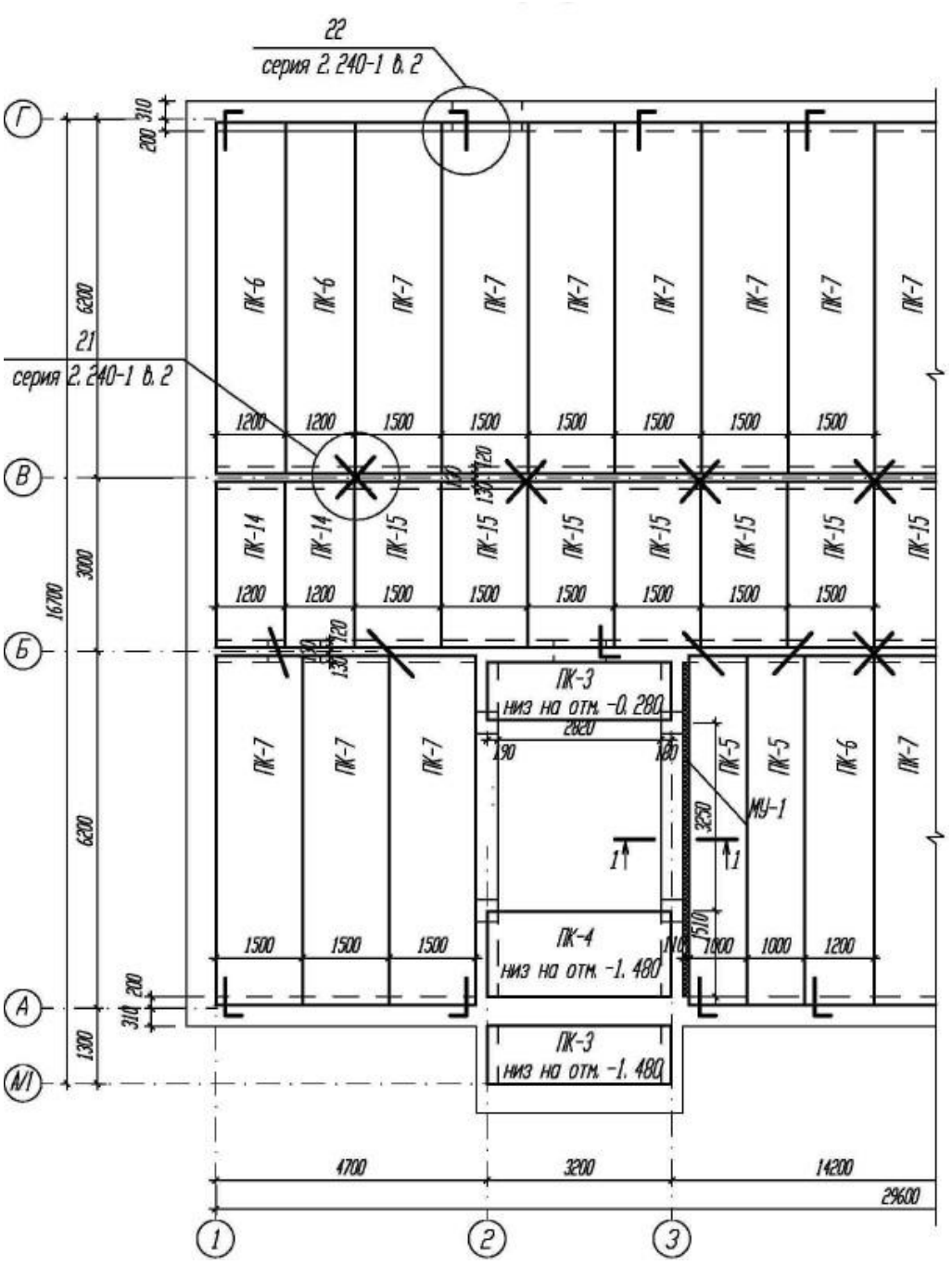


Рис. 18. Пример оформления плана раскладки плит перекрытий.

ПЛАН КРОВЛИ

На плане кровли дают представление об установках скатов крыши, устройстве водоотвода, расположении вентиляционных каналов, надстроек на крыше и т.п. На плане кровле указывают:

- крайние координационные оси и расстояние между ними с размерами
- обозначается уклон скатов

На плане крыши должны быть указаны скаты крыши и величины их уклонов (в%), размещение водостоков с привязкой их осей к ближайшим координатным осям, вентшахты, пересекающие крышу выходы на кровлю.

Слева и внизу от чертежа плит крыши выносятся размерные линии между крайними координатными осями, дается маркировка осей.

Схема кровли.

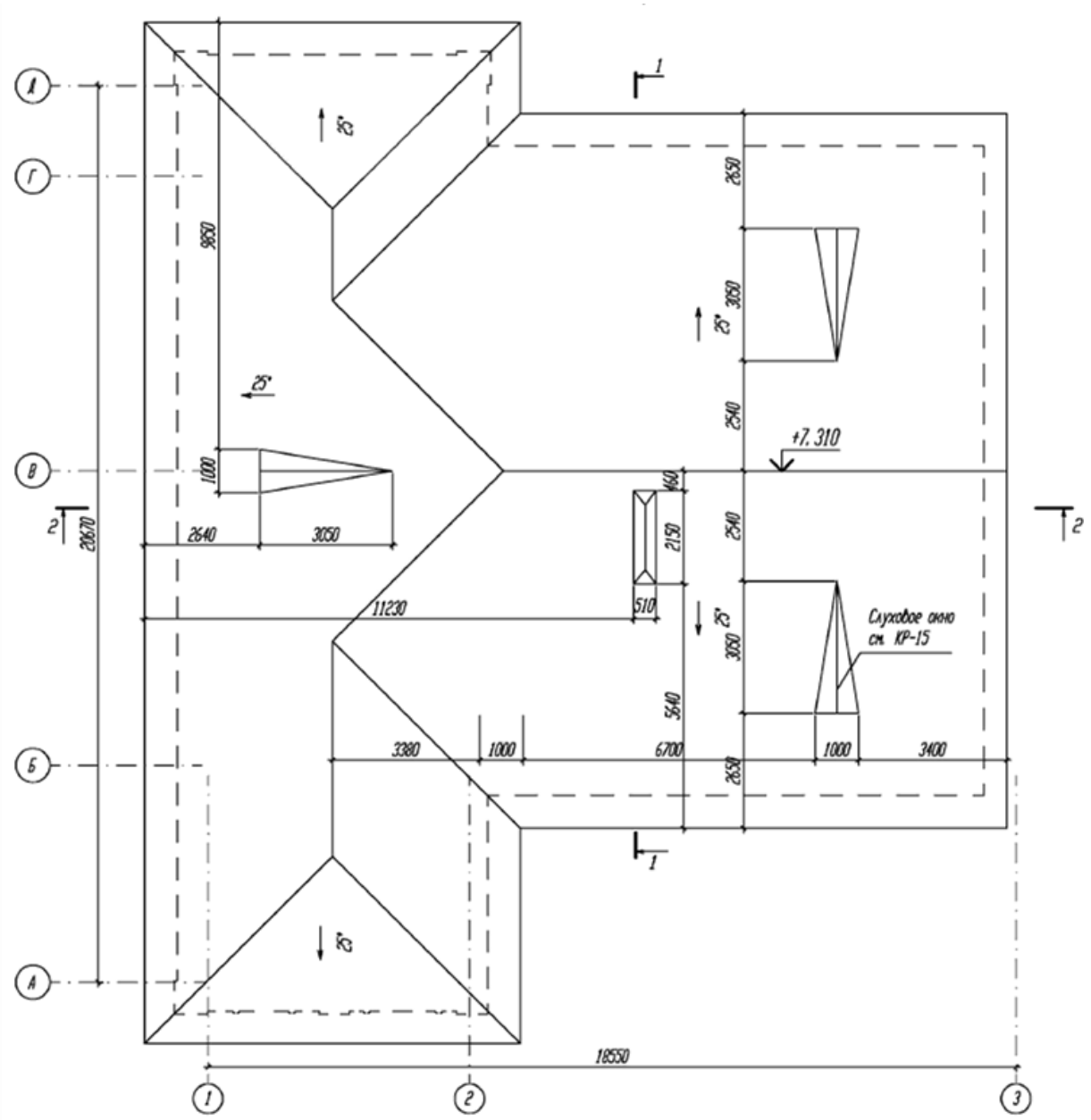


Рис. 19. Пример оформления плана кровли.

Примеры оформления узлов здания.

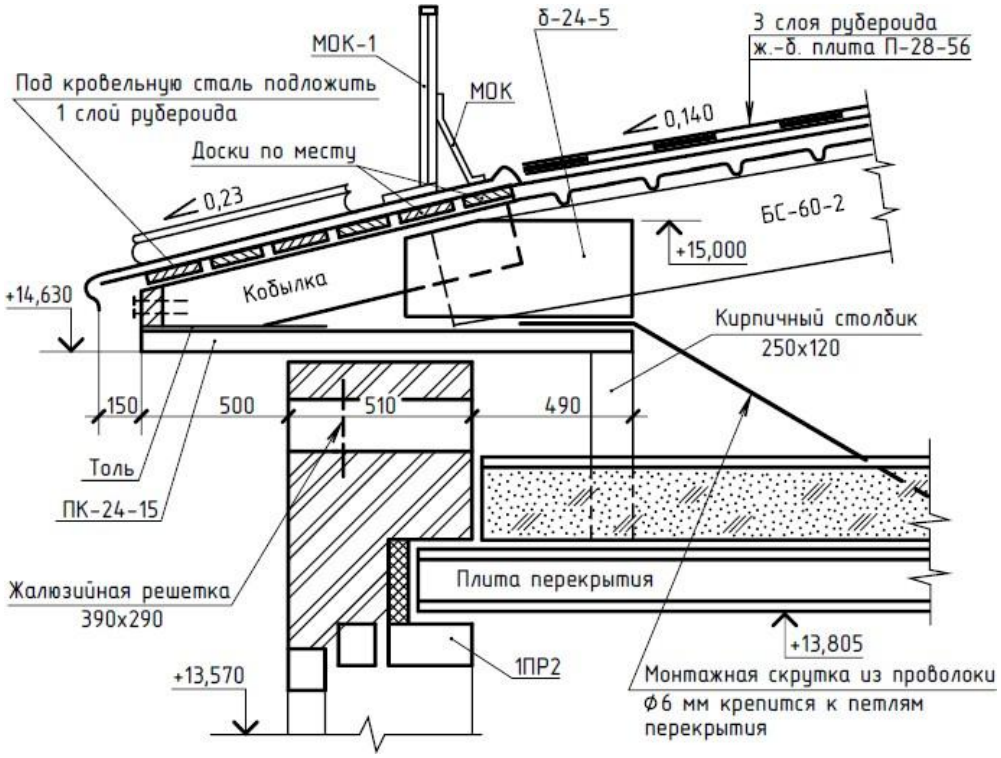


Рис. 20.Карнизный узел кровли.

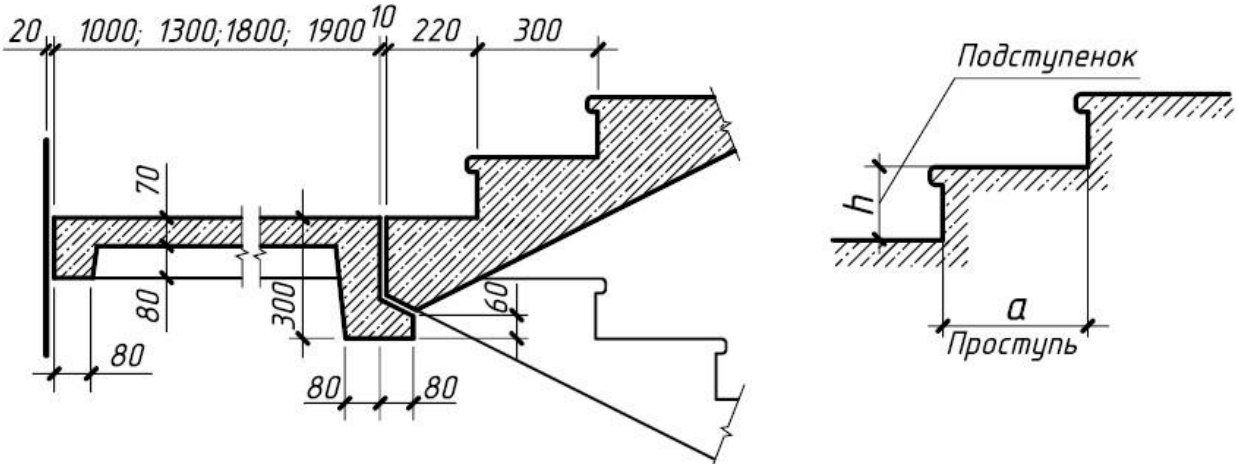


Рис.21. Узлы лестницы.

ФУНДАМЕНТ

Схема расположения элементов фундамента представляет собой горизонтальный разрез здания на уровне обреза фундамента. Ширина ленточного монолитного фундамента, должны быть шире ширины стены не менее чем на 120 мм.

На плане фундамента указывают:

- координационные оси здания и расстояния между ними;
- конфигурация подошвы фундамента с указанием их размеров и привязок к разбивочным осям;
- глубина заложения подошвы фундамента.

Схема расположения элементов фундамента.

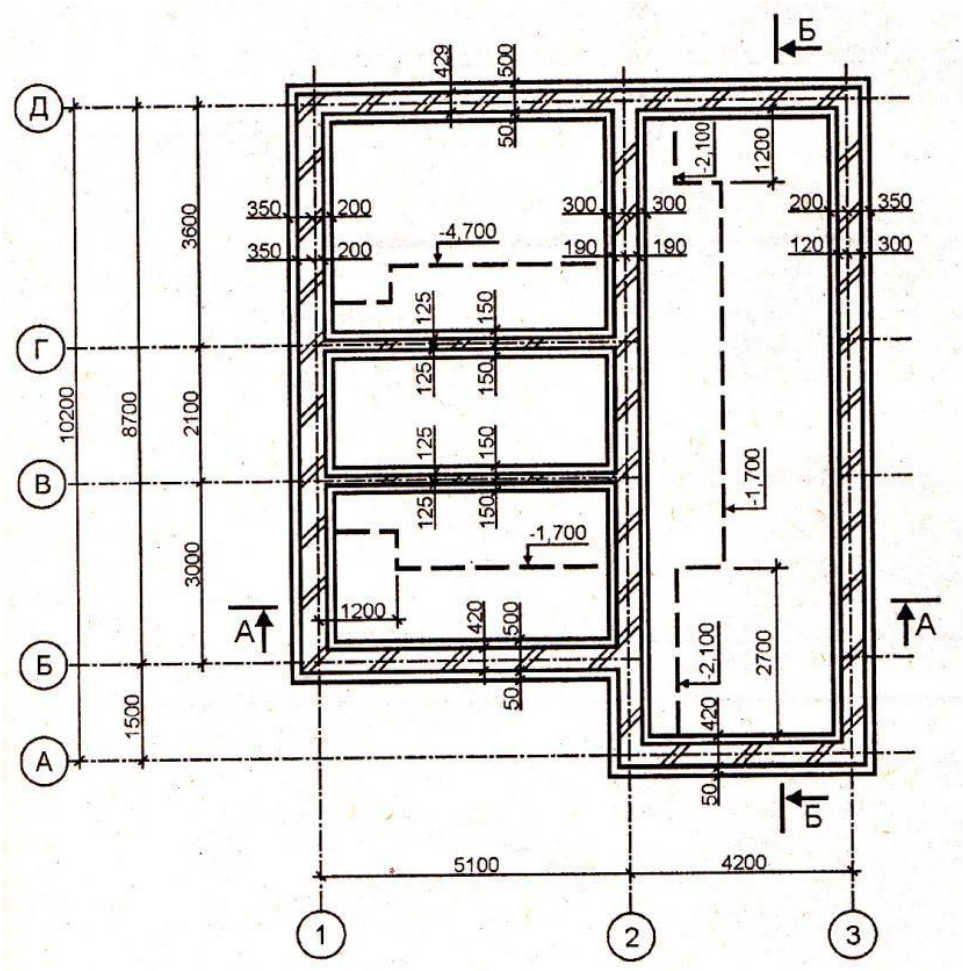


Рис. 22. Пример выполнения плана фундаментов.

Узлы фундаментов, разрезка.

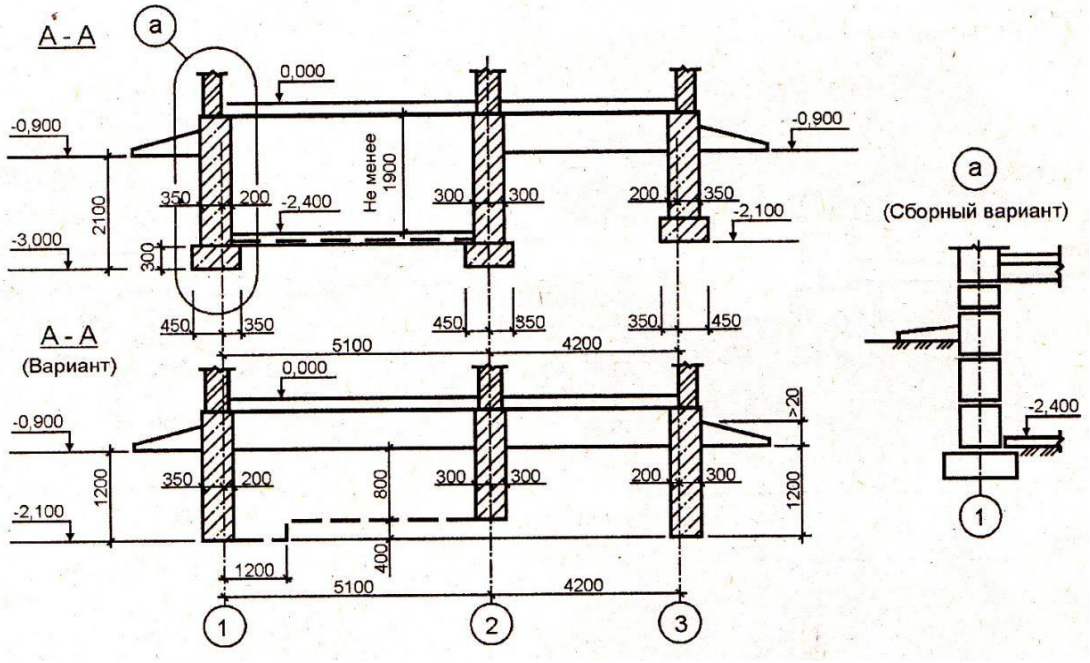


Рис. 23. Пример выполнения развертки фундамента и узла.

ВЫПОЛНЕНИЕ ОТМЫВКИ

Выполнение в технике отмывки плоских и криволинейных поверхностей, светотеневое решение несложной архитектурной композиции. Работа включает основные приёмы выполнения отмывки: ровный тон - покрытие плоскости одним тоном, тональная разработка и светотеневая моделировка чертежа архитектурной композиции; ступенчатая (слоевая) отмывка - переход от светлого тона к тёмному; отмывка цилиндрической поверхности с передачей светотени; размывочная отмывка - плавный переход от светлого к тёмному.

Более плавного перехода от светлого тона к темному можно добиться путем размывки. Для этого отмывку начинают с чистой воды или очень слабого раствора краски, а затем постепенно сгущают раствор, или, наоборот, с темного тона, постепенно добавляя к краске воду.

Чтобы переход от светлого тона к темному был плавным, размывку повторяют несколько раз, давая каждый раз подсохнуть нижележащему слою.

При повторных покрытиях, чтобы не размыть нижний слой краски, не следует несколько раз водить кистью по одному и тому же месту.

Работу акварельными красками нужно начинать с простейших упражнений, позволяющих приобрести навыки в обращении с кистью, нанесении краски па бумагу, смешения красок для получения нужного тона. Только после этого можно приступить к отмывке рисунков одноцветной краской и к работе многоцветной акварелью.

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТА

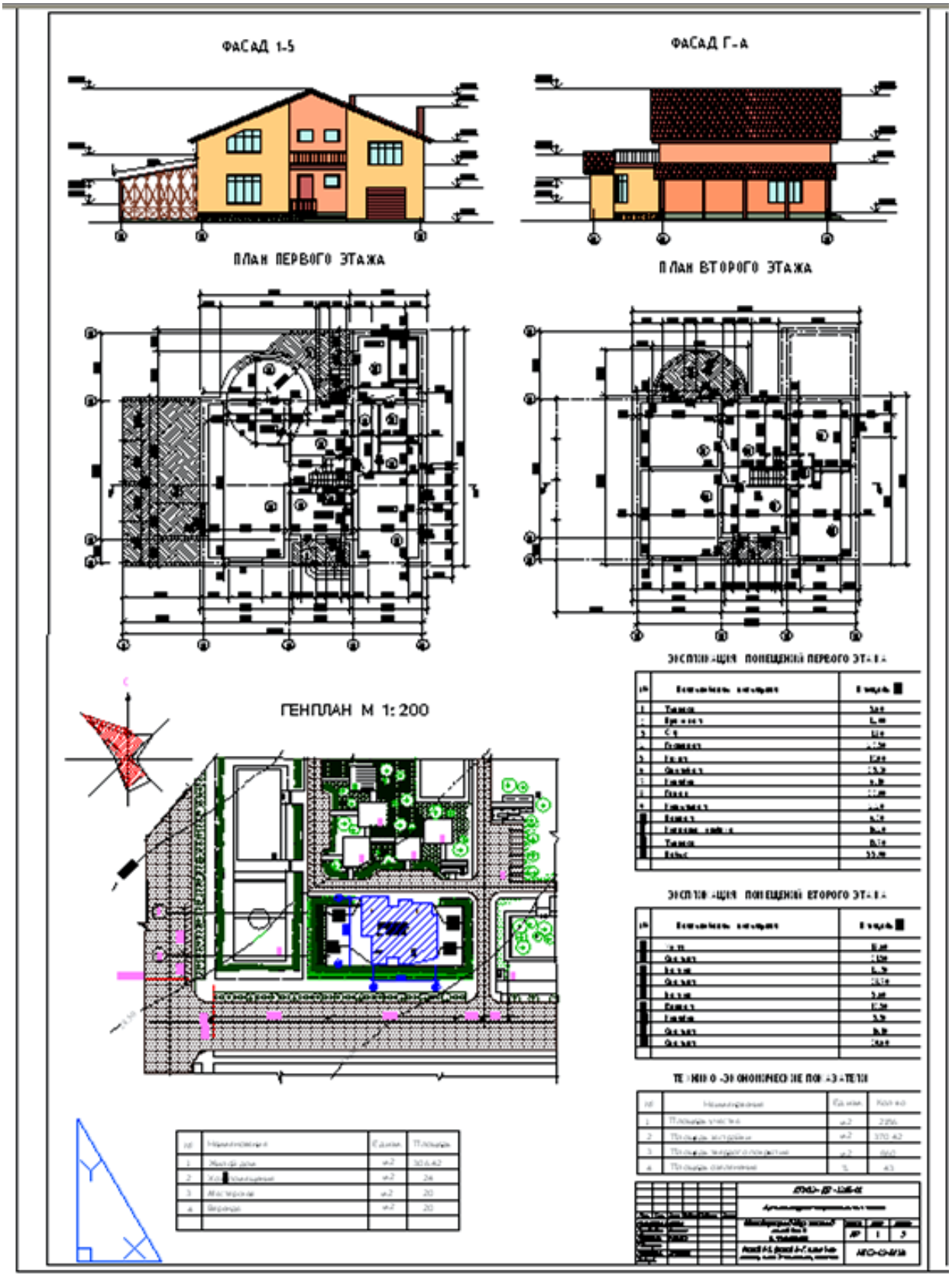


Рис. 24. Пример выполнения 1 листа графической части проекта.

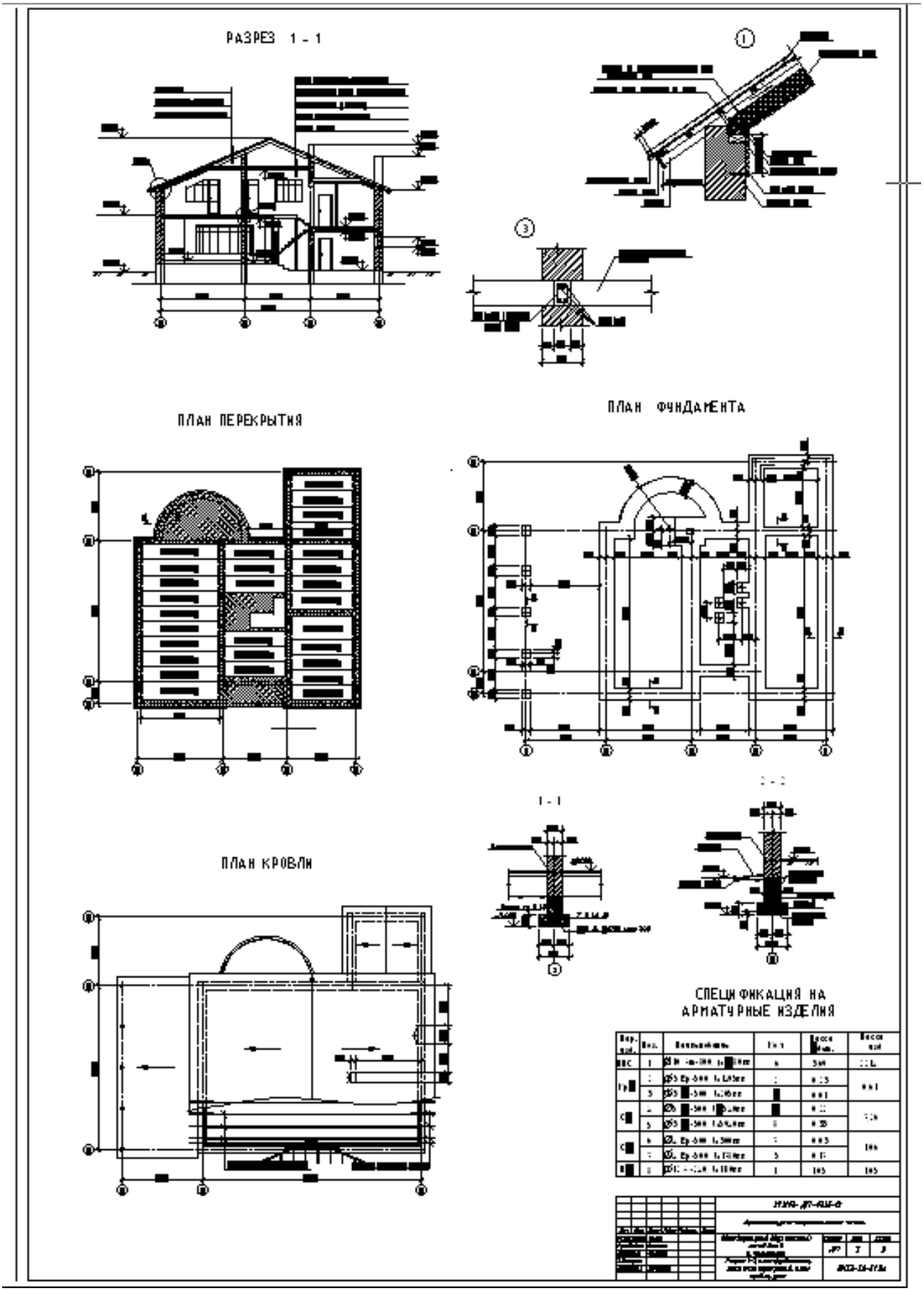


Рис. 25. Пример выполнения 2 листа графической части проекта.

2 ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Текстовая часть проекта должна содержать подробное описание принятых конструктивных решений с пояснениями и расчетами.

2.1 ОФОРМЛЕНИЕ ТЕКСТОВОГО МАТЕРИАЛА

2. 1.1.Текстовые документы выполняют с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала шрифтом Times New Roman основной номер шрифта – 12, заголовки 14, разделы 16.

2.1.2. Текст документа должен иметь следующие размеры полей от рамки: правое 20 мм, верхнее, левое и нижнее - 10 мм.

2.1.3. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры.

В тексте пояснительной записки необходимо применять только те сокращения русских слов и словосочетаний, которые установлены правилами русской орфографии по ГОСТ 7.12.

«Содержание пояснительной записки», наименования разделов, «Список литературы» служат заголовками структурных элементов документа. Каждый структурный элемент должен начинаться с нового листа (страницы).

Текст разделяют на разделы, подразделы и пункты. Каждый пункт должен содержать законченную информацию.

Разделы, подразделы и пункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

Разделы состоят из нескольких подразделов. Подразделы должны иметь порядковые номера в пределах каждого раздела. Номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенные точкой. В конце номера подраздела точку не ставят.

Пример: 1.1; 1.2; 1.3

Нумерация пунктов в записке должна быть в пределах каждого подраздела. Номер пункта включает номер раздела, подраздела и порядковый номер пункта, разделенные точками. В конце номера пункта точку не ставят.

Пример: 1.1.1; 1.1.2; 1.1.3

Разделы и подразделы должны иметь заголовки, пункты могут заголовков не иметь.

Заголовки подразделов и пунктов пишут с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

2.1.4. Внутри пунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым перечислением следует ставить дефис.

Пример:

-

-

2.1.5. При необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, перед каждым перечисление ставят строчную букву (за исключением ё, з, о, г, ь, й, ы, ъ), после которой ставится скобка.

Пример:

а)

б)

2.1.6. Формулы и уравнения в тексте пояснительной записки следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после математических знаков (=), (+), (-), (х) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

2.1.7. Пояснение значений символов и числовых значений коэффициентов следует приводить в той последовательности, в какой они даны в формуле.

Первую строку объяснения начинают со слова "где" без двоеточия. Символ отделяют от расшифровки знаком тире (-), размерность от расшифровки - запятой. В конце каждой строки расшифровки ставят точку с запятой. Колонку расшифровки выравнивают по знаку тире. Двоеточие в конце фразы, предшествующей формуле, не ставят.

Пример:

Ширину подошвы фундамента под наружную стену определяем по формуле

$$b = \frac{N}{R_0 - \gamma_{mf} * d_1}, \qquad (2.1)$$

где N - *расчетная нагрузка на фундамент, кН/м;*

R_o - *условное расчетное сопротивление грунта основания, кПа;*

γ_{mf} - *средняя плотность материала фундамента и грунта на его уступах, кН/м*^{3}*;*

d_1 - *глубина заложения фундамента под наружные стены, м;*

2.1.8. Дроби в формулах пишут через косую или прямую черту.

2.1.9. Индексы при буквенных обозначениях, представляющие собой сокращение одного русского слова, пишут без точки в конце.

Пример: рср

2.1.10. Буквенные обозначения единиц, входящих в произведение, следует

отделять точками на средней линии как знаками умножения.

Пример: Н·м; *Н*м*.

2.1.11. Расчет по приведенной в тексте формуле приводят отдельной строкой

после перечня символов с расшифровкой из значений.

2.1.12. Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах раздела арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем нравом положении на строке.

2.1.13. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенные точкой.

2.1.14. Порядок изложения в документе математических уравнений такой же, как и формул.

2.1.15. Ссылку в тексте на номер формулы дают в круглых скобках, не сокращая слов.

Пример: «Согласно формуле (3.1) в расчет принимаем...»

2.1.16. Ссылка в тексте на литературный источник обозначается его порядковым номером по списку использованных источников и приводится в квадратных скобках.

Пример: « Известно [5]... ».

Ссылаться следует на документ в целом или его разделы и приложения.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии, что они полностью приведены в списке использованных источников.

Пример - «Согласно СНКК 20-303-2002…»

2.1.17. Слово «Примечание» следует писать с прописной буквы с абзаца и не подчеркивать.

2.1.18. В примечаниях к тексту и таблицам указывают только справочные и поясняющие данные. Если примечание только одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание приводится с прописной буквы.

Пример: Примечание -

2.1.19. Если примечаний несколько, то после слова «Примечания» они нумеруются по порядку арабскими цифрами без проставления точки.

Пример:

Примечания

Соприкасающиеся с кирпичной кладкой элементы крыши (стропила, мауэрлаты) должны быть антисептированы и отделены от кирпичной кладки слоем толя или рубероида.

Для защиты от возгорания все несущие элементы кровли покрыть антипиренами.

2.2 ОФОРМЛЕНИЕ ИЛЛЮСТРАЦИЙ, ПРИЛОЖЕНИЙ И ТАБЛИЦ

2.2.1 Для пояснения текстового материала в пояснительную записку включают иллюстрации: схемы, графики, чертежи. Иллюстрации следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

2.2.2 Все иллюстрации обозначаются словом «Рисунок» и нумеруются подряд арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Если в тексте приведен только один рисунок, то он обозначается «Рисунок 1».

2.2.3 Номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенные точкой.

Пример: Рисунок 5.1 (первый рисунок раздела 5).

Под рисунком посередине строки помещают его номер и наименование. Подрисуночный текст, при его наличии, располагают непосредственно под иллюстрацией (но выше номера и наименования рисунка).

2.2.4 Иллюстрационный материал, таблицы или текст вспомогательного характера допускается оформлять в виде приложений.

2.2.5 Каждое приложение должно начинаться с нового листа (страницы) с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения.

2.2.6 Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично тексту с прописной буквы отдельной строкой ниже слова приложение.

2.2.7 При наличии в документе (части) более одного приложения их обозначают арабскими цифрами без проставления точки.

Пример:

Приложение 2

2.2.8 Таблицы в пояснительной записке располагаются как по тексту, так и в приложении. В приложение включают большие таблицы и таблицы, содержащие дополнительный цифровой материал.

2.2.9 Таблицы слева, справа и снизу ограничиваются линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

2.2.10 Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

Пример: Таблица 3.1 – Сбор нагрузок

Название таблицы, при её наличии, должно отражать ее содержание, быть точным и кратким.

2.2.11 При переносе части таблицы на другую страницу название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую первую часть таблицы, не проводят.

2.2.12 При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица» и ее номер указывают один раз над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, *например: «Продолжение таблицы 3.1».*

2.2.13 При переносе части таблицы на другую страницу заголовок помещают только над ее первой частью.

2.2.14 Таблицу в тексте размещают сразу после первого упоминания о ней или на следующей странице.

2.2.15 Таблицы, если их более одной, нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах раздела. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенные точкой.

2.2.16 Если в тексте приведена одна таблица, то она должна быть обозначена «*Таблица 1*».

2.2.17 В тексте пояснительной записки должны быть ссылки на все таблицы.

Эти ссылки могут быть оформлены по-разному, *например, «результаты расчета приведены в таблице 4.2».*

2.2.18 Текстовой заголовок располагают над таблицей и пишут строчными буквами, кроме первой прописной. Точку в конце заголовка не ставят. Заголовок

не подчеркивают.

2.2.19 Заголовки граф таблиц следует писать с прописных букв в единственном числе, а подзаголовки - со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц знаки препинания не ставят.

2.2.20 Если цифровые значения в графах таблицы выражены в различных единицах измерения, то в заголовке каждой графы после его словесной части пишут в сокращенном виде обозначения единицы измерения. При этом перед обозначением единицы измерения ставят запятую. *Пример - «Расчетная нагрузка, кН/м^2 ».*

2.2.21 Если все числовые данные в таблице выражены в одной и той же единице измерения, то сокращенно обозначение единицы измерения помещают в заголовок таблицы.

Пример: Таблица 3.3 – Ведомость расхода стали на элемент, кг

2.2.22 Словесные заголовки граф могут быть дополнены буквенными обозначениями, которые приведены в тексте, формулах или на графах. *Пример - «Коэффициент надежности по нагрузке, γ_f ».*

2.2.23 Для сокращения заголовков и подзаголовков граф можно использовать только буквенные обозначения, если они расшифрованы в тексте, *например: «γ_f ».*

2.2.24 Заголовки строк "Итого" и "Всего" включают с многоточием либо без него. Заголовок "Итого" ставят в строке с частным итогом, "Всего" - В строке с общим итогом.

Список литературы

1. Официальные издания

1.1. Нормативно-правовые документы

1.Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 3 273-ФЗ (Электронный ресурс) http://docs.cntd.ru/document/902389617 (2 .04.2019). (неограниченный доступ).

1.2. Нормативно-технические документы

1. СНиП II-89-80* Генеральные планы промышленных предприятий (с Изменениями и дополнениями), http://docs.cntd.ru/document/5200094(неограниченный доступ)

2. СНиП II-97-76 Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий (с Изменениями N 1, 2),http://docs.cntd.ru/document/871001012/(неограниченный доступ)

3. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с Изменением N 1), http://docs.cntd.ru/document/456044318(неограниченный доступ)

4. СНиП 2.02.01-83 Основания зданий и сооружений, http://docs.cntd.ru/document/5200033(неограниченный доступ)

5. СП 72.13330.2016 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. СНиП 3.04.03-85,http://docs.cntd.ru/document/456050593(неограниченный доступ)

6. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81* (с Изменениями N 1, 2),http://docs.cntd.ru/document/1200092703(неограниченный доступ)

7. СНиП II-23-81* Стальные конструкции (с Изменениями, с Поправкой), http://docs.cntd.ru/document/9056425(неограниченный доступ)

8. СНиП II-25-80 Деревянные конструкции (с изменениями), http://docs.cntd.ru/document/871001210(неограниченный доступ)

2.Основная учебная литература

1. Архитектура зданий и строительные конструкции : учебник для среднего профессионального образования / К. О. Ларионова [и др.] ; под общей редакцией А. К. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 458 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10318-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/429740 (дата обращения: 25.08.2025).

2. Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02359-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/452521 (дата обращения: 25.08.2025).

3. Рыбьев, И. А.Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09336-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/441958 (дата обращения: 25.08. 2025).

4. Рыбьев, И. А.Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва :

Издательство Юрайт, 2019. — 429 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09338-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/441959 (дата обращения: 25.08. 2025).

3.Дополнительная учебная литература

1. Хейфец, А. Л.Инженерная графика для строителей : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10287-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/442497 (дата обращения: 25.08.2025).
2. Бондаренко, Г. Г.Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/433904 (дата обращения: 25.08.2025).
3. Кривошапко, С. Н.Конструкции зданий и сооружений : учебник для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 476 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02348-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/433396 (дата обращения: 25.08.2025).

4.Справочные-библиографические издания

1. Захарченко, В. В. Справочник мастера отделочных работ / В. В. Захарченко. - М. : РИПОЛ классик, 2014. - 320 с. : ил. - (Мастер на все руки). - ISBN 978-5-386-06467-9 (неограниченный доступ)
2. Современный справочник строителя / авт.-сост. В. И. Руденко. - Ростов н/Д : Феникс, 2016. - 525 с. - (Строительство). - ISBN 978-5-222-25178-2 (неограниченный доступ)
3. Овчинников, В.В. Справочник сварщика : справочник / Овчинников В.В. — Москва : КноРус, 2013. — 271 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-02136-1. — URL: https://book.ru/book/915062 -Текст : электронный. (неограниченный доступ)

5.Периодические издания

1. Промышленное и гражданское строительство. - 2024. - № 1-12.
2. Архитектура и строительство России. - 2024. - № 1-4.
3. Современный дом. - 2024. - № 1-12.

6.Профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет

1. Агропромышленный портал АГРОXXIhttps://www.agroxxi.ru/about.html (дата обращения: 2.02.2025.) (открытый доступ)
2. ЭБС издательства «Лань»https://e.lanbook.com/(неограниченный доступ)
3. ЭБС издательства «IPRbooks»http://www.iprbookshop.ru/(неограниченный доступ)
4. Электронная библиотека издательства «ЮРАЙТ» https://biblio-online.ru/(неограниченный доступ)

5. ПООП издательство «ЮРАЙТ» https://biblio-online.ru/catalog/poop(неограниченный доступ)

6. Электронная библиотека eLibraryhttps://elibrary.ru/defaultx.asp(дата обращения25.08.2025г.). (открытый доступ)

7. Национальный цифровой ресурс РУКОНТhttps://rucont.ru/chapter/rucont

8. Техэксперт. Профессиональная справочная система https://cntd.ru/(неограниченный доступ)

9. ЭБС издательства BOOK.RUhttps://www.book.ru/static/about(неограниченный доступ)

Обмен информацией с образовательными учреждениями

1.ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет» (договор сотрудничества от 23.05.2017г.)

2. Договор сотрудничества №2 от 14.05.2019г. с ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение спецдисциплин поможет будущим специалистам быстрее адаптироваться на производстве, принять экономически обоснованные решения, добиться лучших результатов в производственно -хозяйственной деятельности за счет рационального использования производственных ресурсов.

Предложенный комплекс рекомендаций по выполнению курсового проекта позволяет придать им практическую направленность, помочь студентам в приобретении практических умений и навыков, самостоятельно углубить знания по программе курса.

Методическая разработка может быть использована студентами очной и заочной формы обучения при аудиторном и самостоятельном выполнении курсового проекта.

Внутренняя рецензия.

на методическое пособие преподавателя Ретинской Ю.П.
«Методическое пособие по выполнению курсового проекта»
ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений,
МДК01.01Проектирование зданий и сооружений,
для специальности 08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Подготовка в учреждения среднего профессионального образования должна отвечать требованиям ФГОС. Важной составляющей процесса обучения является выполнение курсовых работ, способствующих упрочнению знаний и совершенствованию профессиональных компетенций. Данные требования являются, в наше время, непреложной составляющей дипломированного специалиста.

Методическое пособие по выполнению курсового проекта предназначены в помощь студентам 3 курса, выполняющего курсовой проект по МДК 01.01. Предусмотренное учебной программой время на выполнение проекта 20 академических часов.

Рекомендации включают в себя перечень необходимых к усвоению ПК и ОК, критерии оценки, описательную часть выполнения проекта и список литературы.

Рекомендации, содержащиеся в работе, позволяют студентам изучить требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей, ознакомиться с базой директивных документов по строительной тематике, научиться подбирать основные конструктивные элементы зданий, уметь выполнять и читать чертежи.

Направленность и содержимое пособия полностью соответствует рабочей программе. Представленная разработка логична, включает достаточное количество визуального материала, содержательна.

Данная работа выступает средством обучения и может быть использована студентами для аудиторной и самостоятельной работы. Кроме того - систематизация знаний, приобретение навыков по данному разделу МДК 01.01 позволит студентам подготовиться к выполнению дипломного проекта.

Выполнив курсовой проект студент овладеет знаниями к оформлению чертежей, ознакомится с основной нормативной технической литературой, научится подбирать конструкции зданий, обосновывать принятые конструктивные решения, будет иметь навык выполнения и чтения чертежей.

Актуальность и степень освещения порядка работы над курсовым проектом достаточна для применения не только на уровне учебных процедур, но и в поисковом, научном смысле. Данное учебное пособие возможно использовать в самых различных образовательных технологиях.

«Методическое пособие по выполнению курсового проекта» отвечает требованиям ФГОС СПО при подготовке студентов специальности 08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Рецензент: Александрова С.И., преподаватель высшей категории многопрофильногоколледжа.

Дата « »_____20…..г., Подпись_____

Приложение 1

Примерная тематика курсовых проектов.

Тема курсового проекта
2-х секционный 4-х этажный жилой дом
2-х подъездный 2-х секционный жилой дом на 18 квартир
5-ти этажная блок-секция на 30 квартир
Жилой дом на 32 квартиры
4-х этажный 24-х квартирный жилой дом
4-х этажный 2-х секционный жилой дом на 16 квартир
Сельская школа
3-х этажный 4-х секционный 24-х квартирный жилой дом
5-ти этажная блок-секция на 25 квартир
3-х этажный жилой дом на 18 квартир
2-х секционный жилой дом на 6 квартир
3-х этажный 2-х секционный жилой дом на 24 квартиры
Общественный центр на 9000 жителей
Жилой дом блок-секция на 12 квартир
Сельский торговый центр
2-х подъездный дом на 36 квартир
2-х этажный жилой дом
5-ти этажный 2-х секционный жилой дом
Детский ясли-сад на 140 мест
2-х подъездный жилой дом
2-х этажный жилой дом на 2 квартиры
4-х этажная блок-секция дома на 24 квартиры
4-х этажный 2-х подъездный жилой дом
Одноэтажный 2-х квартирный жилой дом с 2-х комнатными квартирами
Баня на 5 мест
5-ти этажный 2-х секционный жилой дом
Одноэтажный 2-х подъездный жилой дом
2-х этажный 2-х квартирный жилой дом с мансардой
2-х секционный 2-х подъездный дом на 12 квартир
3-х этажный 2-х секционный жилой дом на 12 квартир
2-х подъездный жилой дом на 30 квартир
2-х этажный 2-х секционный жилой дом на 16 квартир
3-х этажный жилой дом блок-секция на 12 квартир
3-х этажный 2-х секционный жилой дом на 24 квартиры
Одноэтажный жилой дом
Общежитие на 100 мест
Столовая на 50 мест
2-х этажный 10-ти квартирный галерейный дом

Детские ясли-сад на 95 мест
Сельская ветеринарная аптека
5-ти этажный 3-х секционный жилой дом на 30 квартир
2-х этажный 3-х подъездный жилой дом на 18 квартир
3-х секционный жилой дом на 12 квартир
Административное здание на 4000 человек
3-х этажная 12-ти квартирная блок-секция жилого дома
5-ти этажный 2-х подъездный жилой дом
2-х квартирный жилой дом с 3-х комнатными квартирами
3-х этажная блок-секция на 9 квартир
2-х этажный жилой дом с 2-х и 3-х комнатными квартирами
Административное здание Орловской области
4-х этажный 2-х секционный жилой дом на 32 квартиры
5-ти этажный 2-х секционный жилой дом на 20 квартир
2-х этажный жилой дом на 8 квартир
Одноэтажный жилой дом
2-х этажный жилой дом с мансардным этажом
Общежитие секционного типа
4-х этажный жилой дом
Дом правосудия
5-ти этажная блок-секция на 15 квартир
18-ти квартирный 3-х этажный 3-х секционный жилой дом
Комплексный приемный пункт на 3 рабочих места
Сельское административное здание
4-х этажная блок-секция на 8 квартир
Административное здание на 35 рабочих мест
2-х подъездный жилой дом на 18 квартир
Жилой дом на 16 квартир
3-х этажный 2-х секционный жилой дом на 12 квартир
5-ти этажный 2-х секционный жилой дом
4-х этажный жилой дом на 16 квартир
2-х квартирный жилой дом с 3-х комнатными квартирами

Приложение 2

Типовая рамка для оформления текстовой части пояснительной записки КП.

(Пример оформления содержания)

Содержание.

Стр.

1.Введение.

2.Общая часть.

3. Архитектурно-конструктивная часть.

3.1. Генеральный план.
3.2. Объемно-планировочное решение.
3.3. Конструктивные решения.
3.3.1.Фундаменты.
3.3.2. Элементы каркаса
3.3.3. Стены и перегородки
3.3.4. Покрытие.
3.3.5. Кровля
3.3.6. Окна, двери, ворота.
3.3.7. Полы.
3.3.8. Отделка
3.3.9. Перемычки
3.3.10. Сводная спецификация

4.Литература.

Приложение 3.

Бланк титульного листа.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

На тему:_____

по МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений
специальность: 08.01.02. Строительство и эксплуатации зданий и сооружений.

Выполнил студент:_____
(ФИО, роспись)

гр. _____

Принял преподаватель:_____
(ФИО, роспись)

Орел 202_____г.

Приложение 3

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

Задание

на курсовой проект

по МДК. 01.01 Проектирование зданий и сооружений

Специальность: 08.01.02. Строительство и эксплуатации зданий и сооружений.

Студенту группы_____

Тема: _____

_____

Исходные данные для проектирования

1 Район строительства:_____

2 Объемно-планировочная схема здания (копия паспорта типового проекта)

типовой проект _____

3 Конструктивная схема здания:_____

_____

4 Материалы несущих конструкций здания:

Фундаменты:_____

Стены:_____

Перекрытия:_____

Кровля: _____

5 Гидрогеологические данные участка строительства_____

6 Рельеф местности_____

6 Инженерное оборудование_____

7 Дополнительные данные:

Задание выдано: _____

Приложение 4.

Рецензия на курсовой проект.

Рецензия

на курсовой проект
по МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений

Курсовой проект на тему:

Студента гр. _____

выполнен в полном объёме в соответствии с заданием, с соблюдением норм и требовании по оформлению проектной документации.

Овладел следующими профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий;

ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.

Оценка за: графическое оформление КП, содержательность пояснительной записки, работу над КП, защиту проекта.

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Оценка:_____

Подпись преподавателя _____

Приложение 5.

Освоение компетенций.

Курсовой проект. Данный вид учебной деятельности предполагает наличие достаточно большого объема самостоятельной работы (использование длительного временного интервала).

В соответствии с этим большую важность приобретает фиксация промежуточных состояний выполняемой работы. Необходим систематический контроль технологического процесса выполнения данного вида учебной деятельности, т.е. мониторинг процесса. Без такого контроля расхождение между ожидаемым (предусмотренным учебным планом) и реальным состоянием самостоятельно выполненной работы может быть значительным.

При выполнении данного вида работы преподаватель учитывает динамику получения промежуточных результатов.

При оценке уровня выполнения курсового проекта, в соответствии с поставленными целями для данного вида учебной деятельности, можно воспользоваться такими компетенциями:

- умение пользоваться глобальными информационными ресурсами;
- владение современными средствами телекоммуникаций;
- знание и готовность к использованию основных прикладных программных средств;
- умение решать технические задачи, достигая обоснованных выводов;
- способность создать содержательную защиту выполненной работы.

При защите представленного проекта преподаватель проводит оценивание знаниевой компоненты дисциплин, использованных при выполнении задания.

Выполнение курсового проекта, отражает уровень освоения закрепленных за модулем компетенций.

Проверяемые результаты обучения:

1.1.1Перечень общих компетенций

Код	**Наименование общих компетенций**
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере**.**

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 1	Участие в проектировании зданий и сооружений
ПК 1.1.	Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями
ПК 1.2.	Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций
ПК 1.3.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования
ПК 1.4.	Участвовать в разработке проекта информационных технологий производства