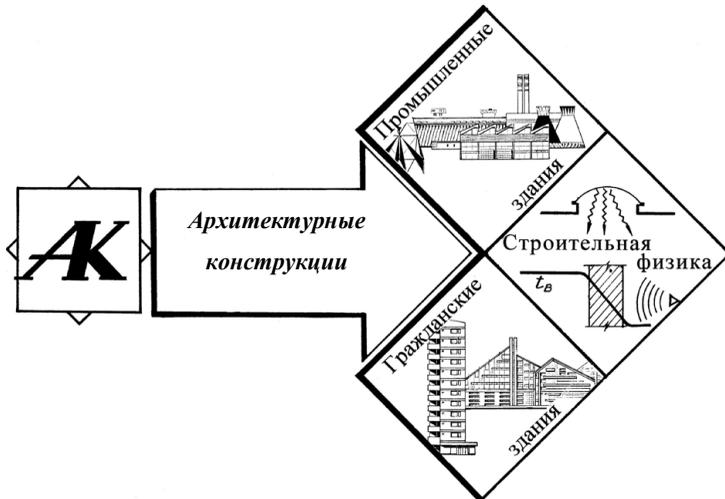


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова

МАЛОЭТАЖНОЕ ГРАЖДАНСКОЕ ЗДАНИЕ

Методические указания и задания к выполнению курсовой работы
по дисциплине «Основы архитектуры и строительных конструкций»
для студентов 2-го курса очной формы обучения направления
08.03.01 – Строительство профиля подготовки
“Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение
зданий, сооружений, населенных пунктов”



Белгород
2016

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова
Кафедра архитектурных конструкций

Утверждено
научно-методическим советом
университета

МАЛОЭТАЖНОЕ ГРАЖДАНСКОЕ ЗДАНИЕ

Методические указания и задания к выполнению курсовой работы
по дисциплине «Основы архитектуры и строительных конструкций»
для студентов 2-го курса очной формы обучения направления
08.03.01 – Строительство профиля подготовки
“Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение
зданий, сооружений, населенных пунктов”

Белгород
2016

УДК 728 (07)
ББК 38.4
М18

Составители: канд. техн. наук, проф. И. А. Дегтев
канд. техн. наук, доц. Ю. В. Денисова
канд. техн. наук, доц. В. Н. Тарасенко
доц. Н. Д. Черныш
канд. техн. наук, доц. Т. В. Аниканова
канд. техн. наук, доц. Н. А. Митякина
проф. Н. П. Радоминова

Рецензент канд. техн. наук, доц. А.Ю. Феокистов

М18 Малоэтажное гражданское здание: методические указания и задания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Основы архитектуры и строительных конструкций» для студентов 2-го курса очной формы обучения направления подготовки 08.03.01 – Строительство профиля подготовки “Теплогасоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений, населенных пунктов” / сост.: И. А. Дегтев, Ю. В. Денисова, Т. В. Аниканова и др. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. - 56 с.

Методические указания содержат исходные данные, методический, графический и справочный материалы для выполнения проекта малоэтажного гражданского здания.

Методические указания предназначены для студентов 2-го курса очной формы обучения направления 08.03.01 – Строительство профиля подготовки “Теплогасоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений, населенных пунктов”.

Данное издание публикуется в авторской редакции.

УДК 728 (07)
ББК 38.4

© Белгородский государственный
технологический университет
(БГТУ) им. В.Г. Шухова, 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	4
2. СОСТАВ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	4
3. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	5
4 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	6
4.1. Подготовительный этап.....	6
4.2. Разработка эскизов объемно-планировочного и конструктивного решения здания.....	7
4.2.1. Разработка эскизов планов этажей.....	7
4.2.2. Разработка плана расположения элементов фундаментов.....	9
4.2.3. Разработка плана расположения элементов перекрытия.....	11
4.2.4. Разработка эскиза разреза.....	12
4.2.5. Разработка плана кровли и плана расположения стропил.....	13
4.2.6. Разработка эскиза фасада.....	14
4.2.7. Разработка конструктивных узлов.....	15
4.2.8. Содержание пояснительной записки.....	15
4.3. Оформление чертежей и пояснительной записки.....	19
4.3.1. Указания к оформлению чертежей.....	19
4.3.2. Требования к оформлению пояснительной записки....	21
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	23
Приложение 1. Исходные данные для проектирования.....	23
Приложение 2. Пример оформления титульного листа пояснительной записки и задания на проектирование.....	39
Приложение 3. Санитарно-техническое оборудование и примеры его размещения.....	41
Приложение 4. Окна и двери внутренние, балконные и наружные.....	42
Приложение 5. Примеры оформления графической части.....	46
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	54

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Цель выполнения курсовой работы — обеспечение формирования профессиональных компетенций бакалавра в проектировании зданий, приобретение навыков практического использования теоретических знаний для комплексного решения архитектурно-строительных задач при разработке проектов малоэтажных жилых зданий.

Задачи курсового проектирования:

– получить представление о взаимосвязи теории и практики проектирования: закрепить знания, полученные при изучении теоретического курса дисциплины; ознакомиться с основами проектирования жилых зданий [5, 6, 8]; с конструкциями малоэтажных гражданских зданий [1–3], с действующими требованиями к ограждающим конструкциям [4];

– привить навыки архитектурно-строительного проектирования: научить студентов разрабатывать объемно-планировочные и конструктивные решения малоэтажных гражданских зданий;

– освоить приемы и правила выполнения, оформления и чтения строительных чертежей [7];

– приобрести навыки работы со специальной, справочной и нормативной литературой.

2. СОСТАВ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа содержит графическую часть и пояснительную записку.

Графическую часть следует выполнить в карандаше с отмывкой фасада или перспективы в виде альбома чертежей на формате А3 (297×420 мм) или на листе формата А1 (594×841 мм). Графическая часть содержит:

План первого этажа и второго этажей (М 1:100).

Поперечный разрез здания по лестничной клетке (М 1:100).

Фасад здания (М 1:100) с выполнением отмывки и построением теней.

План расположения элементов фундаментов (М 1:100).

План расположения элементов перекрытий (М 1:100).

План расположения стропил (М 1:100).

План кровли (М 1:200).

Конструктивные узлы (М 1:10 или 1:20). Перечень конструктивных узлов уточняет преподаватель.

Пояснительную записку выполняют на бумаге формата А4 (до 20 страниц). Пояснительная записка состоит из следующих разделов:

- Задание на проектирование
- Оглавление
- Введение
- 1 Характеристика района строительства
- 2 Объемно-планировочное решение здания
- 3 Конструктивное решение здания
- 4 Наружная и внутренняя отделка
- 5 Инженерное оборудование
- 6 Теплотехнический расчет
- Библиографический список

3. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

В качестве исходных данных для выполнения курсовой работы бакалавр получает задание на проектирование. Задание предусматривает разработку двухэтажного жилого дома квартирного типа из мелкогабаритных элементов. Заданием определен район строительства. Исходным графическим материалом служит схема плана жилого дома. Задание содержит данные об основных конструкциях (прил. 1).

Предлагаемое задание единое по форме, но с индивидуальными условиями для каждого бакалавра. Образец формы задания приведен в прил. 2.

Для выбора исходных данных необходимо составить индивидуальный для каждого бакалавра шифр по рекомендуемой структуре (табл. 1).

Таблица 1

Выбор исходных данных в соответствии с шифром

Выбор шифра	Исходные данные
Порядковый номер бакалавра в списке группы	Номер схемы плана проектируемого здания, район строительства и шифр (табл. 1.1. и 1.2.)
Первая буква фамилии бакалавра	Тип фундаментов (табл. 1.3.)
Вторая буква фамилии бакалавра	Стены (материал несущего слоя) и перегородки (табл. 1.4. и 1.7.)
Первая буква имени бакалавра	Тип перекрытия и лестницы (табл. 1.5.)
Вторая буква имени бакалавра	Тип крыши и кровли (табл. 1.6.)

Исходные данные при необходимости уточняет преподаватель.

Например, бакалавр Волков Сергей Иванович, порядковый номер по списку в журнале группы ТВ-21 которого «7». Шифр: 7 — В О С Е. Это значит, что номер его схемы № 7, район строительства (7) — Владимир; фундаменты (В) — ленточные сборные; стены (О) — керамический пустотелый кирпич; перегородки (О) — кирпичные; перекрытия (С) — по железобетонным балкам; лестницы (С) — железобетонные ступени по железобетонным косоурам; крыша (Е) — металочерепица.

Задание должно быть утверждено преподавателем и представлено в пояснительной записке.

4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

В процессе разработки необходимо соблюдать предлагаемый порядок:

I этап — подготовительный;

II этап — разработка эскизов объемно-планировочного и конструктивного решений здания;

III этап — оформление чертежей и пояснительной записки.

4.1. Подготовительный этап

На данном этапе следует усвоить: чертежи - это средство выражения творческой и технической мысли, способ передачи сведений о проектируемом здании или сооружении с помощью установленных правил проекционного черчения и условных обозначений (см. курс «Инженерная графика»).

Получить сведения о проекте, составе проектной документации, стадиях проектирования; о типах жилых домов, требованиях, предъявляемых к зданиям; объемно-планировочных и конструктивных элементах здания; о квартире и ее элементах; модульной координации размеров в строительстве [21—23].

Прочтение перечисленных источников полностью займет много времени и под конец чтения могут быть забыты детали и подробности. Следовательно, нужно овладевать навыками работы с технической литературой — изучать темы по мере необходимости в процессе выполнения курсовой работы. Понять логику изучаемого текста помогут выписки и зарисовки. Каждый источник следует включить в библиографический список.

Следует познакомиться с требованиями, предъявляемыми к планировке квартир, составу и площади помещений [1—3, 5] и составить климатическую характеристику района строительства, используя СНиП [4].

Изучение задания включает определение по заданной схеме: состава и размеров помещений, их функциональной взаимосвязи, планировочной структуры здания.

Следует обратить внимание, что на заданных схемах планов приведены модульные параметры помещений (кратны $3М = 300$ мм) или руководствуясь правилом кратности размеров укрупненному модулю $3М$ [6].

Результатом первого этапа должна быть габаритная схема плана первого этажа здания, выполненная в масштабе 1:100 в модульных размерах (без толщины стен, перегородок).

Проработку эскизов лучше проводить на миллиметровой бумаге.

4.2. Разработка эскизов объемно-планировочного и конструктивного решений здания

Второй этап предусматривает переход от схемы плана к эскизным чертежам планов, разреза, фасада и другим чертежам. В процессе разработки и вычерчивания необходимо проверять их соответствие и вносить изменения.

Эскизный проект разрабатывают с целью установления объемно-планировочного и конструктивного решений здания и выполняют с соблюдением требований ГОСТ [7, 8].

4.2.1. Разработка эскизов планов этажей

Планы этажей раскрывают функциональную связь помещений и конструктивную систему здания (расположение несущих элементов) (рис. 5.1, 5.2, прил. 5).

При разработке плана этажа необходимо подобрать в соответствии с заданием информацию о конструктивных системах и конструкциях стен (в том числе о перемычках); перегородок; перекрытий; окон; дверей; лестниц [21—24].

Начинать разработку эскиза плана первого этажа следует с определения расположения несущих (наружных и внутренних) стен с учетом конструкции перекрытия (п. 4.2.3), а также внутренних стен с учетом требований звукоизоляции. Рекомендуется предусматривать внутренние стены между квартирами, между квартирами и лестничной клеткой.

Далее на габаритной схеме плана нанести разбивочные оси, которые определяют положение наружных и внутренних несущих и самонесущих стен, участки изменения конфигурации наружных стен.

Выполнить привязку стен к координационным осям. Правила привязки конструкций представлены в табл. 2.

Таблица 2

Привязка конструкций здания

Стены из кирпича и мелких блоков	Изображения		
	в плане	в разрезе	на плане перекрытия
наружные несущие			
наружные самонесущие			
внутренние несущие (и самонесущие)			

Нанести на плане этажа толщину стен и перегородок. Толщину внутренних стен допустимо принять равной 380 мм (кладка из кирпича). Материал и толщину перегородок необходимо установить самостоятельно.

Разместить оконные проемы с учетом освещенности помещений и дверные проемы с учетом удобства при эксплуатации. Следует обратить внимание, что размеры простенков в пределах до 1030 мм должны быть кратны 130 мм (ширина кирпича 120 мм плюс толщина шва 10 мм). Подобрать по ГОСТ [9—18] или другой литературе [27] и

составить спецификацию элементов заполнения оконных и дверных проемов. На плане этажа указать маркировку оконных и дверных блоков.

Показать на плане место расположения вентиляционных каналов. Вентиляционные каналы сечением 140×140 мм со стенками толщиной не менее 120 мм выполняют во внутренних стенах.

Определить конструктивное решение балконов или лоджий.

На плане первого этажа разработать вход в здание: предусмотреть тамбур (пристроенный или встроенный) шириной не менее 1,5 м, расположить входную площадку шириной не менее 1,2 м, которая должна возвышаться над уровнем тротуара минимум на 150 мм, или ступени при высоте площадки более 200 мм.

Показать сетку разбивочных осей, ограничивающих лестницу; с учетом привязки нанести толщину стен, разместить оконные и дверные проемы. Расчет лестницы и изображение маршей и площадок можно закончить при разработке эскиза разреза здания.

На плане этажа следует наметить расположение секущей плоскости. Секущую плоскость разреза провести поперек здания, по лестнице, через оконные и дверные проемы, между конструктивными элементами. Направление взгляда следует принимать по плану справа налево или снизу вверх.

РЕКОМЕНДАЦИЯ: соблюдение стандартов при выполнении эскизов поможет приобрести навыки оформления чертежей и избежать ошибки на третьем этапе курсового проектирования.

На этом этапе в пояснительной записке следует составить введение, объемно-планировочное решение, библиографический список.

4.2.2. Разработка плана расположения элементов фундаментов

План расположения элементов фундаментов изображает сечение горизонтальной плоскостью, проведенной выше подошвы фундамента.

Начать данный этап целесообразно с освоения теоретических сведений о грунтах основания и фундаментах [21—23] (рис. 5.3, прил. 5).

В курсовой работе определяют глубину заложения фундаментов (расстояние от отметки планировки грунта до подошвы фундамента), которая зависит от геологических (виды грунтов, их несущая способность, уровень грунтовых вод, рельеф, окружающая застройка), климатических (глубина сезонного промерзания) условий, объемно-планировочных особенностей здания (наличие подвала или

технического подполья), принятой конструкции фундамента. В курсовой работе допустимо принять глубину заложения под наружные и внутренние стены ниже глубины промерзания грунта на 20 см. Обрез фундаментов устраивают выше спланированной вокруг здания земли, но не выше балок перекрытия или подготовительного слоя (при полах на грунте).

В курсовой работе при проектировании ленточных фундаментов (прямоугольного сечения с подушкой) необходимо установить толщину фундаментных стен и ширину подошвы фундамента. Толщину стен фундаментов можно принимать равной, меньше или больше толщины стен, из фундаментных бетонных стеновых блоков для стен подвалов (толщиной 300, 400, 500, 600 мм, высотой 600 мм, длиной 1200, 2400 мм). При этом свес стен здания не должен превышать 130 мм. Ширину подошвы фундамента устанавливают по расчету (с учетом передаваемой нагрузки от вышележащих конструкций, несущей способности грунта и типа фундамента). В учебной работе подошву фундамента можно принимать конструктивно из сборных железобетонных плит — блок-подушек — (толщиной 300 мм, длиной 1200, 2400 мм) под наружные стены шириной 1,2 м, под внутренние стены — 0,6 м. Блоки укладывают с перевязкой (несовпадением) вертикальных швов, расстояние между которыми принимают не менее 300 мм. Для обеспечения пространственной жесткости фундаментов предусматривают перевязку блоков продольных и поперечных, наружных и внутренних стен. Блок-подушки укладывают (на выровненное основание) вплотную (сплошные фундаменты) или с промежутками, заполняемые песком или местным грунтом (прерывистые фундаменты). Расстояние между блок-подушками прерывистого фундамента принимают не менее 300 мм и не более $\frac{1}{4}$ длины перекрывающего стенового блока (в прерывистых фундаментах вертикальный шов между стеновыми блоками располагают в пределах фундаментных плит).

Сечения столбов, размеры подошвы и расстояния между столбами столбчатых фундаментов под непрерывными стенами устанавливают по расчету. Для выполнения курсовой работы указанные параметры фундаментов принимают конструктивно. Конструкция столбчатого фундамента в бескаркасных зданиях состоит из столбов (бетонных сечением от 400×400 до 600×800 мм или кирпичных сечением от 380×380 до 640×900 мм), железобетонных подушек (монолитных или сборных) толщиной 0,3 м с уступами шириной не менее 150 мм, фундаментных сборных железобетонных балок — ранд-балки. В качестве ранд-балок применяют несущие железобетонные переемы (типа ЗПБ и 5ПБ сечением соответственно 120×220 и 250×220 мм).

Столбы (квадратного или прямоугольного сечения с учетом направления и опирания балок) располагают в углах здания, в местах пересечения стен, вдоль стен с шагом не более 3,5 м.

Удобно разработку фундаментов начинать с выполнения сечений, на которых, начиная со стен, определить параметры элементов фундаментов (учитывая отметки Ур.ч.п. и Ур.з., установить глубину заложения; с учетом высоты подушки и отметки обреза фундамента установить количество рядов стеновых блоков или высоту столбов), привязку к разбивочным осям с учетом функции (фундаменты под наружные несущие и самонесущие стены, под внутренние стены). В плане изобразить координационные оси, контуры подушек и стен фундаментов или столбов, раскладку блоков или расположение столбов и ранд-балок. Эскизные разработки **следует дополнять** обозначениями и размерами, привязками и маркировкой конструктивных элементов.

4.2.3. Разработка плана расположения элементов перекрытия

Схема расположения элементов перекрытия изображает сечение горизонтальной плоскостью, проведенной выше конструктивных элементов перекрытия (рис. 5.4, прил. 5).

На данном этапе следует усвоить определение и требования к перекрытиям, классификацию перекрытий по месторасположению, конструктивным признакам, типам и размерам, материалу изделий, теплотехническим и звукоизоляционным характеристика, степени сборности [21—23].

В курсовой работе следует разработать перекрытия, которые состоят из несущих балок (из дерева, железобетона) и заполнения.

Опирающие балки рекомендовано в гнезда, оставленные при кладке стен. Минимальное опирание балок принимают 120 мм, оптимальное — 180 мм (поэтому привязка наружных несущих стен из кирпича составляет 200 мм, самонесущие стены имеют нулевую привязку — см. табл. 2). Балки, опирающиеся на внутренние стены, соединяют между собой.

Сечение балок зависит от материала, величины перекрываемого пролета, расстояния между балками, нагрузки на 1 м² перекрытия. В учебной работе по архитектуре могут быть приняты балки: деревянные прямоугольного сечения 80...140×220...240 мм с одним или двумя черепными брусками (прибоинами) сечением 40×50 мм длиной до 6 м, железобетонные таврового сечения 160×220...260 мм (с полками внизу) длиной 3—7,2 м (кратно 0,3 м). Шаг балок (расстояние между балками) принимают: деревянных от 600 до 1000 мм, железобетонных

600, 800 и 1000 мм. Межбалочное заполнение: в виде деревянных щитов — от 0,6 до 1,0 м; в виде легкобетонных плит — 0,6; 0,8; 1,0 м; в виде камней вкладышей — 0,6 и 0,8 м.

Последовательность выполнения. На чертеже наносят координационные оси, контуры наружных и внутренних стен (с учетом привязки). На схеме расположения элементов перекрытия изображают раскладку балок, обращая внимание на размещение вентиляционных каналов.

4.2.4. Разработка эскиза разреза

По характеру изображения разрезы подразделяют архитектурные (или контурные) и конструктивные. Задачей архитектурного разреза является раскрытие функциональной и композиционной связи помещений. Задача конструктивного разреза — подробное изображение конструктивного решения здания. На стадии разработки эскизного проекта выполняют архитектурные разрезы (без детального показа конструкций, но с простановкой размеров и высотных отметок) (рис. 5.5, прил. 5).

При разработке эскиза разреза следует расширить знания и умения, полученные в процессе изучения курса «Инженерная графика».

Отметка пола первого этажа служит относительной (условной) нулевой отметкой (0,000 — Ур.ч.п.), от которой отсчитывают отметки уровней. Высота этажа (расстояние от пола до потолка) должна быть не менее 2,5 м; высота этажа (расстояние от пола одного этажа до пола следующего этажа) может быть равна 2,8 или 3,0 м. Толщина перекрытия составляет ~ 220 - 300 мм.

Расстояние от пола до низа оконного проема принимают равным 800 мм, учитывая установку элементов системы отопления. Над чердачным перекрытием предусматривают стены высотой 400 мм (для возможности осмотра несущих элементов крыши у карниза). Расстояние от уровня пола первого этажа до уровня земли (Ур.з.) зависит от входа: от отметки промежуточной площадки лестницы, под которой размещают входной тамбур. Высота тамбура должна быть не менее 2 м. Это определяет отметку пола входной площадки не менее 0,75 м.

На этапе разработки эскиза разреза необходимо подобрать сведения о конструктивном решении крыши и лестницы [21—24].

Начать построение разреза следует с координационных осей. Перпендикулярно разбивочным осям горизонтально нанести линию

уровня пола первого этажа. Отложить высоты помещений; высоты этажей; толщины междуэтажных конструкций. Нанести контуры наружных и внутренних стен, обращая внимание на их привязку к осям. Показать перегородки. Разработать лестницу от входного узла до последнего этажа [21—24]. Определить отметку верха наружных стен; высоту цокольной части стены; уровень земли. Показать входную площадку или наружную лестницу, козырек над входом.

Не следует надеяться на память: следует привыкать принятые решения фиксировать на чертежах — вынести вниз и обозначить в кружках координационные оси, провести размерные линии, указать размеры (между смежными осями, высоту помещения, толщину междуэтажной конструкции) и высотные отметки уровней пола, потолка, площадок лестницы, входной площадки, земли.

4.2.5. Разработка плана кровли и плана расположения стропил

Крыша — многофункциональный элемент. Как архитектурный элемент (силуэт, цветовая гамма кровли) крыша влияет на облик здания (см. фасад или перспективы). Происходящие в крыше физические процессы определяют требования к ее надежности (рис. 5.6, 5.7, прил. 5).

Разработку крыши здания следует начинать с изучения теоретических сведений о стропильных скатных крышах и кровлях [21—23].

Сочетание элементов — скатов, ребер, ендов (разжелобков) — позволяет разработать разнообразные формы крыш (двускатная, четырехскатная, вальмовая, полувальмовая, многоскатная). Уклон скатов зависит от материала кровли и района строительства. Форма скатной крыши зависит от очертания здания в плане.

Построение плана кровли (многоскатной) ведут в следующем порядке: начинают с координационных осей, наносят внешний контур (пунктиром) наружных стен и контур свеса крыши (~ 500 мм); горизонтальную проекцию крыши разбивают на отдельные прямоугольники и проводят биссектрисы углов; по точкам пересечения биссектрис определяют положение коньков и выявляют границы скатов; указывают размещение вентиляционных шахт, при необходимости слуховых окон.

Несущую конструкцию скатной крыши в курсовой работе следует запроектировать в виде деревянной наслонной стропильной системы, конструкция которой зависит от величины перекрываемого пролета, расположения в здании внутренних опор. Основными элементами системы являются стропильные ноги (стропила), опертые нижними

концами в подстропильный брус (мауэрлат), расположенный вдоль наружных несущих стен, верхними — на коньковый прогон, который поддерживают стойки и подкосы, опираемые внизу на лежень. Для увеличения жесткости в систему вводят схватки (ригель). Прогон и лежень, стойки и подкосы образуют продольную стропильную раму. Вальмовый скат образуют с помощью диагональных (накосных) стропильных ног и нарожников. Карнизный свес организуют кобылками. Расстояние между стропилами зависит от сечения и длины стропил, вида обрешетки (брус сечением 50×50 мм или доска толщиной 20 мм) под кровлю. Размеры сечений элементов стропильной системы определяют расчетом. В курсовой работе конструктивно следует принять: расстояние между стропилами 0,8—1,2 м, мауэрлат из бруса сечением от 100×100 мм до 150×150 мм, стропильные ноги из бруса сечением 80×180 мм, остальные элементы из бруса сечением 60×60 мм.

Последовательность выполнения. На чертеже наносят координационные оси, контуры наружных и внутренних стен (с учетом привязки). На схеме расположения стропил изображают в горизонтальной проекции раскладку элементов стропильной системы, обращая внимание на размещение вентиляционных каналов и слуховых окон (если предусмотрены на плане кровли и фасаде). Следует обратить внимание на обозначение осей, простановку размеров, привязок и названий элементов стропильной системы.

4.2.6. Разработка эскиза фасада

В курсовой работе необходимо выполнить один из фасадов здания (наиболее выразительный). Архитектурная выразительность здания зависит от соотношения габаритов здания и его элементов (проемов, чередование проемов и простенков), архитектурно-конструктивных элементов стены (цоколя, карниза), а также наличия балконов, лоджий. Фасады должны давать представление о структуре здания, вертикальных и горизонтальных членениях, пластике, фактуре и цвете ограждающих конструкций (рис. 5.8, прил. 5).

Разработке фасада должно предшествовать изучение средств архитектурной выразительности [23].

Вычерчивание фасада производят в следующей последовательности: наносят координационные оси; с разреза переносят вертикальные размеры (уровень земли, отмостку, высоту цоколя, оконных и дверных проемов, балконы, плиты козырьков над входом, карниз, высоту крыши, вентиляционных и дымовых труб); с

плана переносят горизонтальные размеры (общий, выступающих частей, оконных и дверных проемов, карниз).

4.2.7. Разработка конструктивных узлов

Для уточнения конструкций отдельных элементов выполняют чертежи узлов в более крупном масштабе с подробной проработкой, необходимой для производства работ. Разработку узлов выполняют, используя учебную и техническую литературу [21—24] или серии типовых решений. На узлах указывают все необходимые размеры и поясняющие надписи, привязку к разбивочным осям по горизонтали, отметки по вертикали (рис. 5.9, 5.10, прил. 5).

4.2.8. Содержание пояснительной записки

Титульный лист (Оформлять в соответствии с прил. 2.)

Задание на проектирование (Оформлять в соответствии с прил. 2.)

Введение

Обоснование актуальности проекта. Выявление достоинств и недостатков проектируемого здания.

1 Характеристика района строительства

В климатический паспорт следует включить климатические параметры [19]. Рекомендуемый перечень приведен ниже.

Место строительства (город, посёлок, район и др.)

Климатический район и подрайон

Зона влажности

Географическая широта

Данные о температуре воздуха

Температура воздуха, °С:

средняя по месяцам

средняя за год

наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92

наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98

наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92

наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98

Продолжительность периода со среднесуточной температурой $\leq 8^{\circ}\text{C}$

Средняя температура периода со среднесуточной температурой $\leq 8^{\circ}\text{C}$

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха:

наиболее холодного месяца

наиболее теплого месяца

Влажность и осадки

Средняя относительная влажность воздуха

Количество осадков, мм:

за холодный период

за теплый период

Перемещение воздуха

Преобладающее направление ветра

за холодный период

за теплый период

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с

Глубина промерзания грунта, мм

2 Объемно-планировочное решение

Раздел включает сведения об объемно-планировочной структуре, определяющей архитектурные качества проектируемого здания, и рекомендовано составлять по приведенной далее схеме.

Планировочная схема (секционного, коридорного и т.д. типа). Количество этажей. Форма плана (простая, сложная, наличие балконов, лоджий и прочих элементов, обогащающих архитектурно-композиционное решение здания). Общие размеры здания в плане, по высоте, высота этажа; размеры отдельных пролетов, шагов. Наличие помещений ниже отм.0,000 (здание бесподвальное или в здании запроектирован подвал, техподполье). Профиль крыши (скатная, плоская), система водоотвода (наружный, внутренний; организованный, неорганизованный).

Количество квартир (общее и отдельно разных типов). Данные могут быть представлены в форме таблицы состава и площадей помещений. Планировка квартир, ориентация (широтная, меридиональная).

Размещение лестниц. Решение вопросов эвакуации и противопожарной безопасности.

В разделе приводят технико-экономические показатели.

Технико-экономические показатели наглядно представить в форме таблицы (табл. 3).

Таблица 3

Технико-экономические показатели

Показатели	Количество
Этажность	2
Количество квартир: Однокомнатных Двухкомнатных и т.д. (указывать типы квартир, имеющиеся в проекте)	
Показатели квартиры: Жилая площадь Общая площадь квартиры (привести показатели по всем типам квартир)	
Жилая площадь квартир жилого дома	
Площадь квартир жилого дома	
Общая площадь квартир жилого дома	
Площадь этажа жилого здания	
Площадь застройки	
Строительный объем здания	
Коэффициент K_1	
Коэффициент K_2	

Жилая площадь $P_{ж}$ – сумма площадей жилых комнат (в жилых домах, общежитиях и т.п.).

Общая площадь квартиры P_0 – сумма площадей помещений, встроенных шкафов, а также лоджий, балконов, подсчитываемых с понижающими коэффициентами: для лоджий – 0,5, для балконов – 0,3.

Общая площадь квартир жилого дома равна сумме общих площадей квартир здания.

Площади помещений жилого здания следует определять по их размерам между отдельными поверхностями стен и перегородок на уровне пола (без учета плинтусов).

Строительный объем надземной части здания O_c определяют умножением площади застройки на высоту от уровня чистого пола первого этажа до верха утеплителя чердака, включая чердак.

Площадь застройки определяют как площадь горизонтального сечения по внешнему обводу здания на уровне цоколя, включая выступающие части.

Показатель K_1 , выражающий целесообразность планировочного решения: отношение жилой площади $P_{ж}$ к общей $P_{общ}$.

Показатель K_2 (объемный коэффициент), который выражает количество метров кубических (m^3) строительного объема здания, приходящегося на основную расчетную единицу (на $1 m^2$ жилой площади)

$$K_2 = O_c / \Pi_{ж}$$

3 Конструктивное решение

Раздел включает описание конструктивной схемы (здание бескаркасное: с продольными несущими стенами, с поперечными несущими стенами; с полным или неполным каркасом и т.п.), обеспечение пространственной жесткости и устойчивости здания, общее конструктивное решение (характеристика — вид, тип, типоразмер, марка, и другие дополнительные — отдельных конструкций: фундаменты, стены наружные и внутренние (в том числе ведомость и спецификация перемычек), перекрытия, крыша, кровля, перегородки, лестницы, окна (в том числе спецификация элементов заполнения оконных проемов), двери (в том числе спецификация элементов заполнения дверных проемов), полы (в том числе экспликация полов) [25].

Не следует в текст пояснительной записки включать определения, общую классификацию и прочие теоретические сведения.

4 Наружная и внутренняя отделка

Описание наружной отделки здания и ведомость внутренней отделки помещения [26].

5 Инженерное оборудование

Описание систем возможно по предлагаемому далее варианту.

Водопровод — хозяйственно-питьевой, от внешней сети, расчетный напор у основания 35,0 м.

Канализация — хозяйственно-бытовая в городскую сеть.

Отопление — водяное центральное со стальными конвекторами, температура теплоносителя 105...70°C.

Вентиляция — естественная.

Горячее водоснабжение — от внешней сети, расчетный напор у основания стояков 39,0 м.

Газоснабжение — от внешней сети к кухонным плитам.

Электроснабжение — от внешней сети, напряжение 380/220 Вт.

5 Теплотехнический расчет

Выполняется теплотехнический расчет наружной ограждающей конструкции. Расчет выполняется в рамках модуля “Строительная физика” в соответствии с современными нормами и требованиями.

Библиографический список

Приводят список литературных источников, использованных при разработке проекта.

4.3. Оформление чертежей и пояснительной записки

4.3.1. Указания к оформлению чертежей

Оформление чертежей должно быть выполнено в соответствии с государственным стандартом [7, 8].

Листы должны иметь рамку, отступ, который слева составляет 20 мм; сверху, снизу, справа – 5 мм. В правом нижнем углу размещают основную надпись – штамп (рис. 1,а). Прежде чем перейти к графическому оформлению проекта, необходимо продумать расположение отдельных чертежей на формате, придерживаясь одинаковых отступов от границ рамки. Нормальным считается отступ чертежа от рамки 30 - 40 мм, расстояние между чертежами внутри листа 35 - 45 мм. Не рекомендуется располагать отдельные чертежи далеко один от другого, оставляя незаполненные места. Не следует допускать перегрузки листа графическим материалом.

Координационные оси наносят штрихпунктирными линиями и обозначают в кружках диаметром 8 - 10 мм. Для маркировки осей используют арабские цифры (по стороне с большим количеством осей – в курсовой работе для поперечных осей) и прописные буквы русского алфавита (за исключением букв Ё, З, Й, О, Х, Ц, Ч, Щ, Ъ, Ь, Ы). Последовательность маркировки осей принимают слева направо, снизу вверх.

Оси и размерные линии располагают слева и снизу от чертежа, при необходимости (не совпадение осей противоположных сторон) – дополнительно справа и сверху. Размерные линии вне контура чертежа проводят на расстоянии 15 мм от изображения, между размерными линиями расстояние принимают 8 - 10 мм. Необходимая выразительность изображения может быть достигнута применением линий разной толщины. При этом элементы, попавшие в секущую плоскость, выполняют линией толщиной 0,7 - 1 мм, видимые элементы за секущей плоскостью – 0,5 мм, оси, размерные и выносные линии выполняют толщиной 0,2 - 0,3 мм.

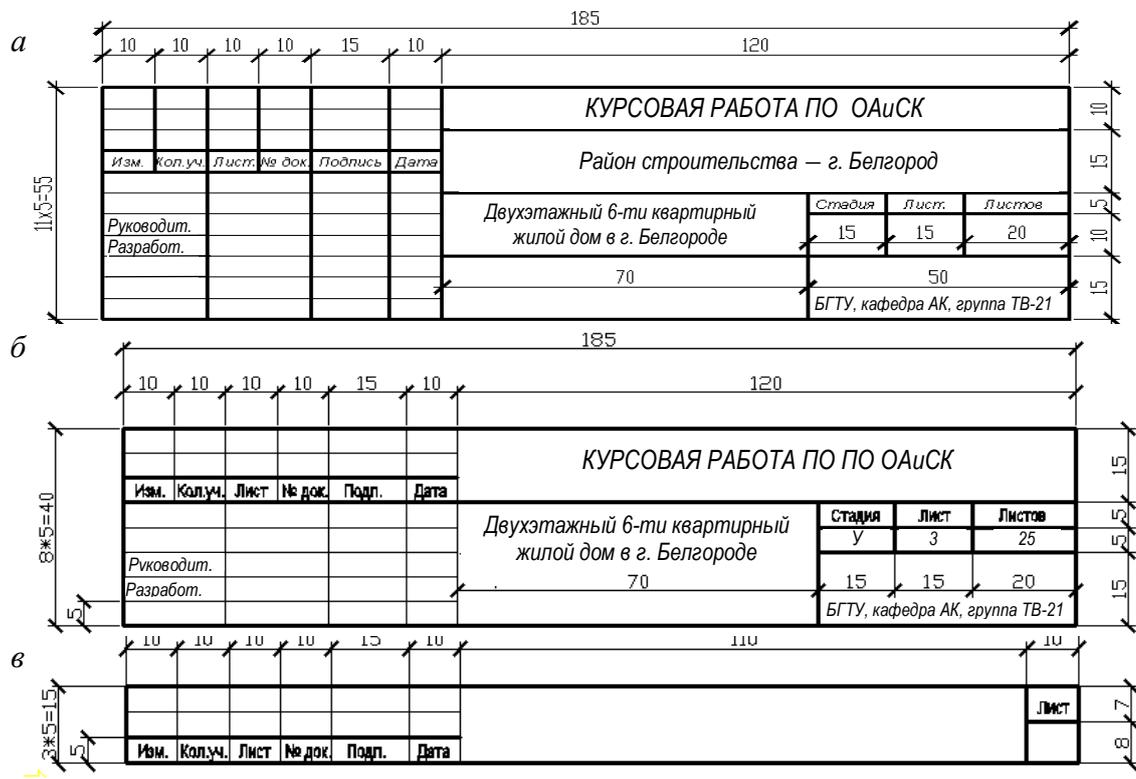


Рис. 1. Основная надпись:

а – на листах чертежей; б – заглавного листа; в – последующих листов пояснительной записки

Отметки уровней на чертежах обозначают соответствующим знаком – стрелка в виде прямого угла. Отметки указывают в метрах с точностью до трех знаков после запятой. Отметки ниже условной нулевой обозначают со знаком минус, выше – со знаком плюс (рис. 2).

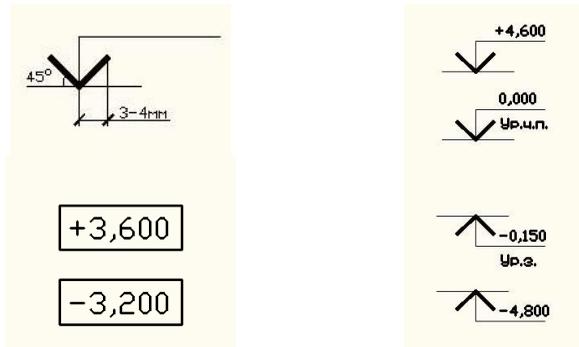


Рис.2. Отметки уровней:

a – знак отметки уровня на разрезе; *б* – то же на плане;
в – отметки выше и ниже условной «нулевой» отметки

Наименования чертежей располагают над изображениями и не подчеркивают.

Обозначение узлов на чертежах следует выполнять замкнутой сплошной тонкой линией (окружностью или овалом). На полке выноски указывают порядковый номер выносимого элемента. В случае изображения узла на другом листе рядом с номером (в скобках) необходимо указать номер листа. Над изображением маркировку узла показывают в кружке диаметром 12 - 14 мм. Если изображение узла помещено на другом листе, кружок маркировки узла разделяют полкой, на которой указывают номер выносимого элемента; под полкой указывают номер листа, на котором обозначен узел.

Примеры оформления чертежей приведены в прил. 5.

4.3.2. Требования к оформлению пояснительной записки

Текстовые документы учебных проектных работ выполняют в соответствии с ГОСТ [20] и могут быть оформлены рукописным четким почерком. Текстовые документы выполняют на листах писчей бумаги формата А4 (размер 297×210 мм), на которые нанесены рамки рабочего поля. Рамки отстоят от внешней стороны листа слева на 20

мм, а от других сторон на 5 мм. Каждый лист текстового документа должен иметь основную надпись. Основная надпись на заглавном листе приведена на рис. 1, а; последующих листов – на рис. 1, б. Формы основных надписей выполняют сплошными толстыми основными и сплошными тонкими линиями.

Расстояние от рамки до границ текста рекомендуется оставлять в начале и в конце строки – не менее 3 мм.

Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм. Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15 - 17 мм.

Титульный лист является первым листом текстового документа (см. прил. 2). Лист, на котором располагают оглавление, является заглавным.

Содержание пояснительной записки состоит из введения, разделов и подразделов, пунктов и подпунктов, а также библиографического списка и приложения. Нумерация листов текста должна быть сквозная. Первой страницей является титульный лист.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей пояснительной записки, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Например:

- 4 Конструктивное решение (Раздел)
- 4.1 Фундаменты (Подраздел)
- 4.2 Стены (Подраздел)

Наименование разделов, подразделов в тексте записки оформляют в виде заголовков прописными буквами без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках пояснительной записки не допускаются.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 15 мм. Расстояние между заголовками раздела и подраздела – 8 мм.

Расстояние между последней строкой и последующим заголовком подраздела, пункта не более 15 мм. Разделы пояснительной записки следует начинать с нового листа.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Исходные данные для проектирования

Таблица 1.1

Данные, принимаемые по цифре шифра
(номер по списку в журнале)

№ п/п	Район строительства	№ п/п	Район строительства
1	Астрахань	14	Новосибирск
2	Белгород	15	Орел
3	Брянск	16	Оренбург
4	Волгоград	17	Пермь
5	Вологда	18	Калуга
6	Воронеж	19	Псков
7	Владимир	20	Ростов-на-Дону
8	Иркутск	21	Рязань
9	Кострома	22	Самара
10	Курск	23	Саратов
11	Липецк	24, 28	Санкт-Петербург
12, 27	Москва	25	Челябинск
13	Новгород	26	Ярославль

Таблица 1.2

Данные, принимаемые по цифре шифра
(номер по списку в журнале)

Номер	Схема плана первого этажа
1	2
1	

Продолжение прил. 1

Продолжение табл. 1.2

Номер	Схема плана первого этажа
1	<p style="text-align: center;">2</p>
2	<p style="text-align: center;">3</p>

Продолжение прил. 1

Продолжение табл. 1.2

Номер	Схема плана первого этажа
1	2
4	
5	

Продолжение прил. 1

Продолжение табл. 1.2

Номер	Схема плана первого этажа
1	2
6	<p>Architectural floor plan of the first floor for building 6. The plan shows a symmetrical layout with a central staircase and two main rooms labeled 'ОК' (Office) and 'СП' (Office/Meeting room). Dimensions are provided for grid lines A-E and 1-9.</p> <p>Grid lines: A-E (vertical), 1-9 (horizontal).</p> <p>Dimensions (mm):</p> <ul style="list-style-type: none"> Vertical (A-E): A-B: 3000, B-В: 3000, В-Г: 1800, Г-Д: 3600, Д-Е: 1200. Horizontal (1-9): 1-2: 2700, 2-3: 1500, 3-4: 1500, 4-5: 1800, 5-6: 1800, 6-7: 1500, 7-8: 1500, 8-9: 2700. <p>Room labels: СП, ОК, К, К.</p>
7	<p>Architectural floor plan of the first floor for building 7. The plan shows a symmetrical layout with a central staircase and two main rooms labeled 'ОК' (Office) and 'СП' (Office/Meeting room). Dimensions are provided for grid lines A-E and 1-7.</p> <p>Grid lines: A-E (vertical), 1-7 (horizontal).</p> <p>Dimensions (mm):</p> <ul style="list-style-type: none"> Vertical (A-E): A-В: 1800, В-Г: 3000, Г-Д: 3000, Д-Е: 3000. Horizontal (1-7): 1-2: 4800, 2-3: 3600, 3-4: 1500, 4-5: 1500, 5-6: 3600, 6-7: 4800. <p>Room labels: СП, ОК, К, К.</p>

Продолжение прил. 1

Продолжение табл. 1.2

Номер	Схема плана первого этажа
1	2
8	
9	

Продолжение прил. 1

Продолжение табл. 1.2

Номер	Схема плана первого этажа
1	2
10	<p>Architectural floor plan of the first floor for building 10. The plan shows a symmetrical layout with a central staircase (СП) and two sets of rooms (OK and K). Grid lines 1-6 are horizontal and A-E are vertical. Dimensions are provided for grid spacing and room sizes.</p>
11	<p>Architectural floor plan of the first floor for building 11. The plan shows a symmetrical layout with a central staircase (СП) and two sets of rooms (OK and К). Grid lines 1-6 are horizontal and A-E are vertical. Dimensions are provided for grid spacing and room sizes.</p>

Продолжение прил. 1

Продолжение табл. 1.2

Номер	Схема плана первого этажа
1	2
12	
13	

Продолжение прил. 1
Продолжение табл. 1.2

Номер	Схема плана первого этажа
1	2
14	
15	

Продолжение прил. 1

Продолжение табл. 1.2

Номер	Схема плана первого этажа
1	2
16	<p>Architectural floor plan of the first floor for building 16. The plan is bounded by grid lines 1-7 horizontally and A-E vertically. It features several rooms: two offices (ОК) at the top corners, two corridors (К) at the top center, and four staircases (СП) arranged around a central core. The central core contains two staircases. Dimensions are indicated: vertical intervals are 3000, 3000, 1800, 3000, and 1800; horizontal intervals are 4200, 3000, 1500, 1500, 3000, and 4200.</p>
17	<p>Architectural floor plan of the first floor for building 17. The plan is bounded by grid lines 1-6 horizontally and A-I vertically. It features several rooms: two offices (ОК) at the top corners, two corridors (К) at the top center, and four staircases (СП) arranged around a central core. The central core contains two staircases. Dimensions are indicated: vertical intervals are 1200, 3000, 2100, 1500, 1800, 1800, and 1200; horizontal intervals are 3600, 3600, 3000, 3600, and 3600.</p>

Продолжение прил. 1

Продолжение табл. 1.2

Номер	Схема плана первого этажа
1	2
18	
19	

Продолжение прил. 1

Продолжение табл. 1.2

Номер	Схема плана первого этажа
1	2
20	
21	

Продолжение прил. 1

Продолжение табл. 1.2

Номер	Схема плана первого этажа
1	2
22	<p>Схема плана первого этажа для здания 22. План включает комнаты (ОК), санузлы (СП), коридоры (К) и лестничную клетку. Размеры в мм: вертикальные (3000, 3000, 1800, 3000, 1800) и горизонтальные (4600, 3600, 1500, 1500, 3600, 4600).</p>
23	<p>Схема плана первого этажа для здания 23. План включает комнаты (ОК), санузлы (СП), коридоры (К) и лестничную клетку. Размеры в мм: вертикальные (1200, 3600, 1800, 3000, 3000) и горизонтальные (2700, 1500, 1500, 1800, 1800, 1500, 1500, 2700).</p>

Продолжение прил. 1

Продолжение табл. 1.2

Номер	Схема плана первого этажа
1	2
24	
25	

Продолжение прил. 1

Продолжение табл. 1.2

Номер	Схема плана первого этажа
1	2
26	<p>Architectural floor plan of the first floor for building 26. The plan shows a central staircase (К) with a cross-hatched area. Rooms are labeled ОК (top) and СП (bottom). Dimensions are provided: vertical grid lines 1-6 with 3600mm spacing, and horizontal grid lines А-Г with 4200mm spacing and 3600mm spacing. A central 3000mm wide area is also indicated.</p>
27	<p>Architectural floor plan of the first floor for building 27. The plan shows a central staircase (К) with a cross-hatched area. Rooms are labeled ОК (top) and СП (bottom). Dimensions are provided: vertical grid lines А-К with 4200mm spacing and 3000mm spacing, and horizontal grid lines 1-6 with 3600mm spacing.</p>

Продолжение прил. 1

Продолжение табл. 1.2

Номер	Схема плана первого этажа
1	2
28	

Условные обозначения:

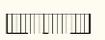
ОК – общая комната

СП – спальня

К – кухня



– место расположения балкона



– место расположения лоджии



– место расположения санитарного узла

Окончание прил. 1

Таблица 1.3

Данные, принимаемые по первой букве шифра

Конструкция	Буквы шифра			
	А, Б, В, Г, Д, Е, Ж	И, К, Л, М, Н, О, П	С, Т, У, Ф, Х, Ц, Ч, Ш	Щ, Я, Э, Ю, Р, З
Фундаменты	Ленточные сборные	Ленточные монолитные	Ленточные сборные	Столбчатые

Таблица 1.4

Данные, принимаемые по второй букве шифра

Конструкция	Буквы шифра			
	А, Д, И, Н, С, Х, Щ, Э	Б, Е, К, О, Т, Ц, П	С, Т, У, Ф, Х, Ц, Ч, Ш	Щ, Я, Э, Ю, Р, З
Несущий слой стены	Силикатный кирпич (250×120×88)	Керамический пустотелый кирпич (250×120×88)	Керамзитобетонные блоки (390×190×188)	Глиняный кирпич (250×120×65)
Перегородки	Кирпичные	Кирпичные	Керамзитобетонные блоки (390×190×188)	Железобетонные

Таблица 1.5

Данные, принимаемые по третьей букве шифра

Тип конструкции	Буквы шифра			
	А, Б, В, Г, Д, Е, Ж	И, К, Л, М, Н, О, П	С, Т, У, Ф, Х, Ц, Ч, Ш	Щ, Я, Э, Ю, Р, З
Перекрытия	По деревянным балкам	По железобетонным балкам	По деревянным балкам	По железобетонным балкам
Лестницы	Деревянные	Железобетонные ступени по железобетонным косякам	Железобетонные ступени по металлическим косякам	Сборные железобетонные марши и площадки

Таблица 1.6

Данные, принимаемые по четвертой букве шифра

Тип конструкции	Буквы шифра			
	А, Б, В, Г, Д, Е, Ж	И, К, Л, М, Н, О, П	С, Т, У, Ф, Х, Ц, Ч, Ш	Щ, Я, Э, Ю, Р, З
Крыша	Четырехскатная	Двухскатная	Четырехскатная	Двухскатная
Кровля	Оцинкованная сталь	Металло-профиль	Металло-черепица	Асбестоцементные волнистые листы

**Пример оформления титульного листа пояснительной записки
и задания на проектирование**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова

Кафедра архитектурных конструкций

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовой работе по дисциплине
«Основы архитектуры и строительных конструкций»
на тему:

“Двухэтажный 6-ти квартирный жилой дом со стенами из
силикатного кирпича в г. Белгороде”

Выполнил: ст. гр. ТВ-21
Волков С.И.
Проверил: к.т.н., проф.
Дёгтев И.А.

Белгород 2016

Задание к курсовой работе

по дисциплине «Основы архитектуры и строительных конструкций»
на тему: Двухэтажный жилой дом в г. Белгороде

Бакалавр гр. ТВ-21

Волков С.И.

Шифр: 7-ВО - СЕ

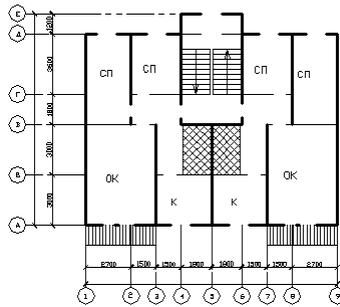


Рис. 1. Схема плана первого этажа

Район строительства _____

Конструктивное решение:

Фундаменты _____
 Стены _____
 Перегородки _____
 Перекрытия _____
 Лестницы _____
 Кровля _____
 Крыша _____

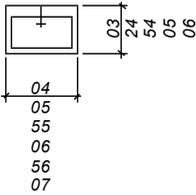
Задание выдано: _____

Срок сдачи курсовой работы: _____

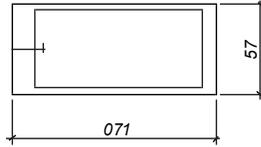
Преподаватель: проф. Дёгтев И.А.

Санитарно-техническое оборудование и примеры его размещения

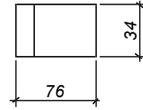
Умывальники



Ванны

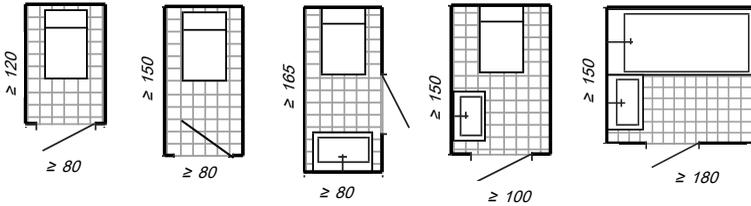


Унитазы

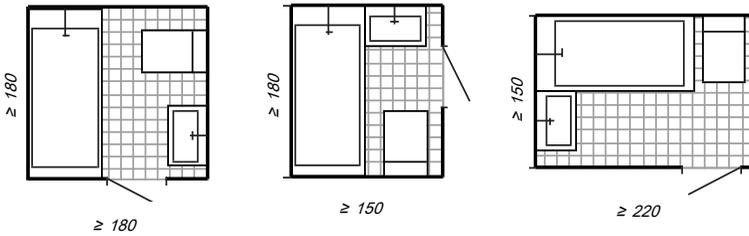


Примеры компоновки санитарного оборудования

в раздельных санузлах



в совмещенных санузлах

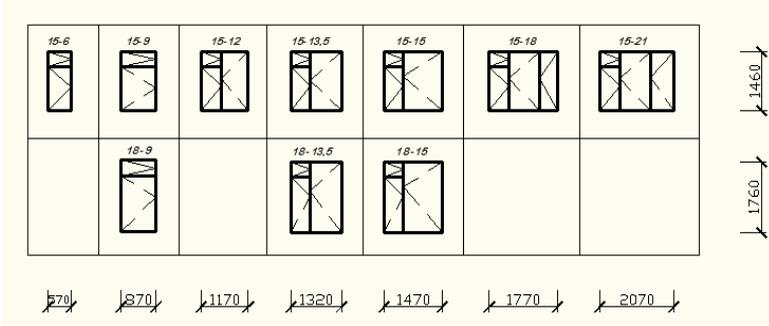


Все санитарные узлы применяют в прямом и зеркальном изображении.

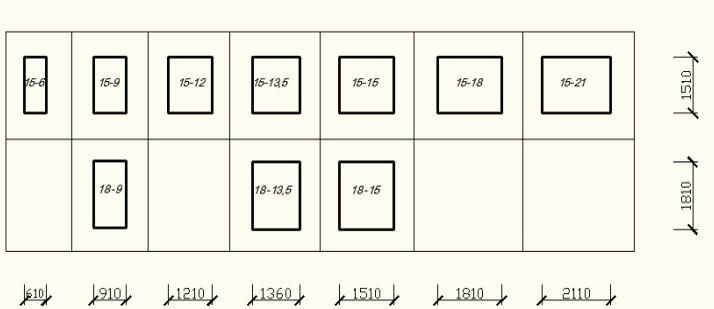
Приложение 4

Окна и двери внутренние, балконные и наружные

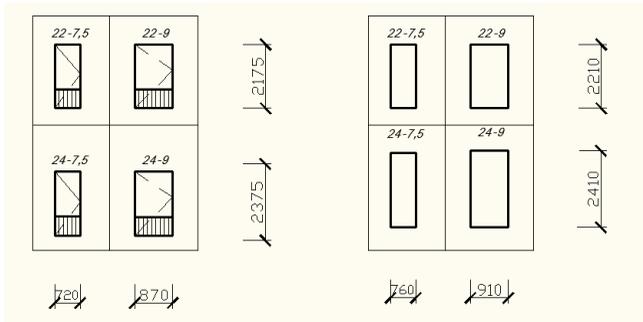
Окна жилых зданий следует подбирать исходя из того, что площадь остекления должна составлять примерно $1/8 - 1/10$ площади помещения. При этом основные габариты окон приведены ниже.



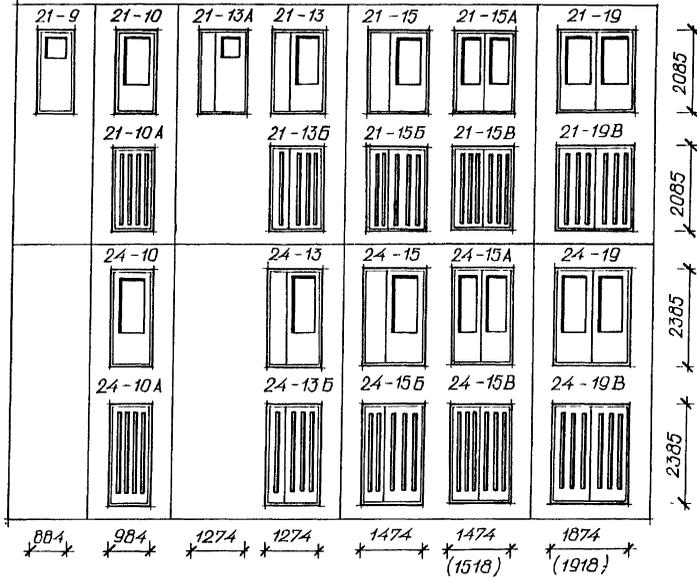
Проемы приведенных выше конструкций.



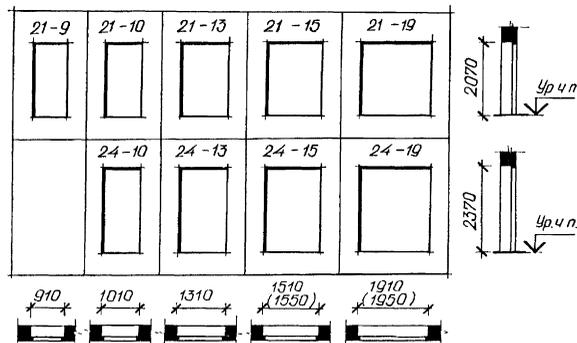
Балконные двери и проемы для них.



Конструкция, форма и типоразмеры наружных дверей



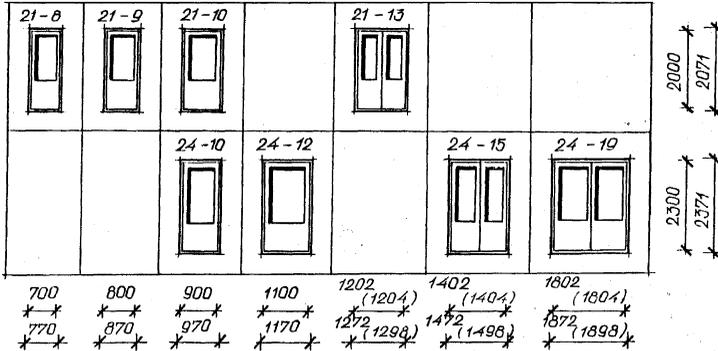
Проёмы приведенных выше конструкций.



Примечание: в скобках указаны размеры дверей с качающимися полотнами и проёмов для дверей с качающимися полотнами.

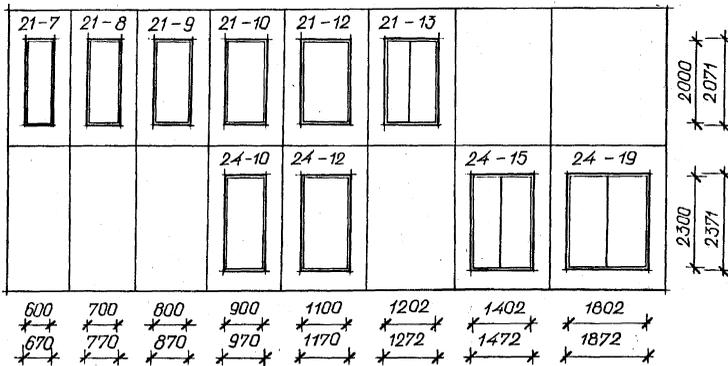
Конструкция, форма и типоразмеры внутренних дверей

Остекленные и качающиеся двери

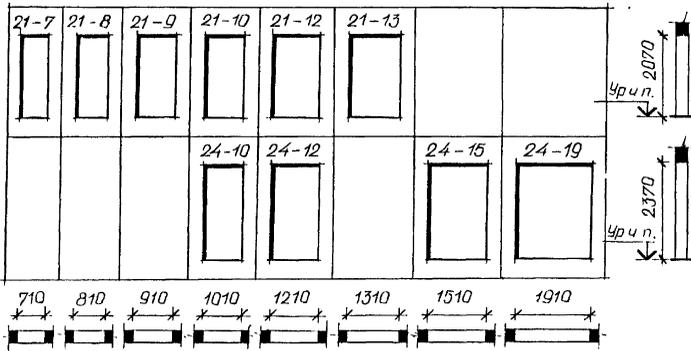


Примечание: в скобках указаны размеры дверей с качающимися полотнами.

Глухие и усиленные двери.



Проемы внутренних дверей



Схемы определения левых и правых дверей

Направление открывания	Схемы дверей	
	однопольных	двупольных
правое		
левое		

Примеры оформления графической части

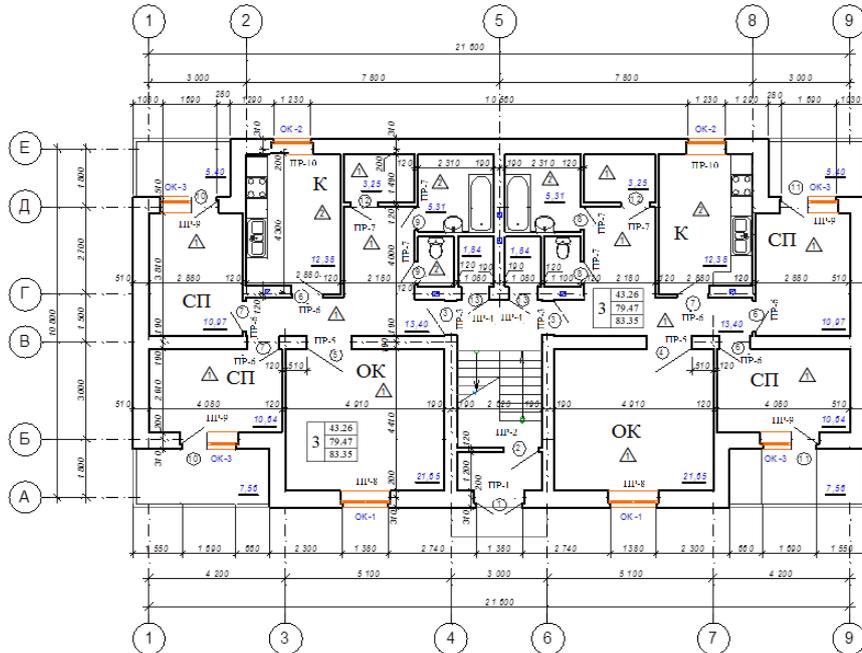


Рис.5.1. Пример оформления плана первого этажа

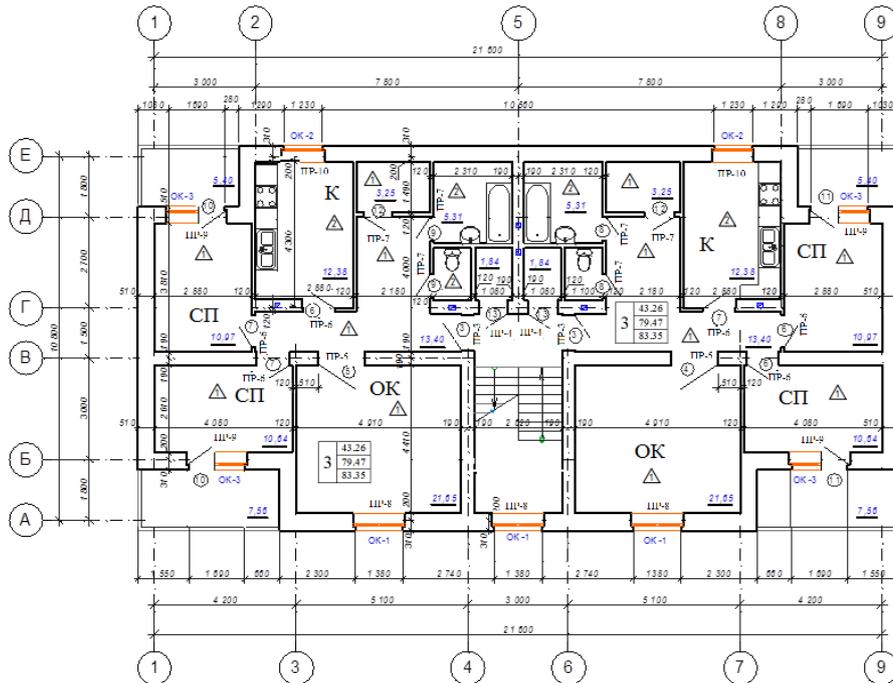


Рис.5.2. Пример оформления плана второго этажа

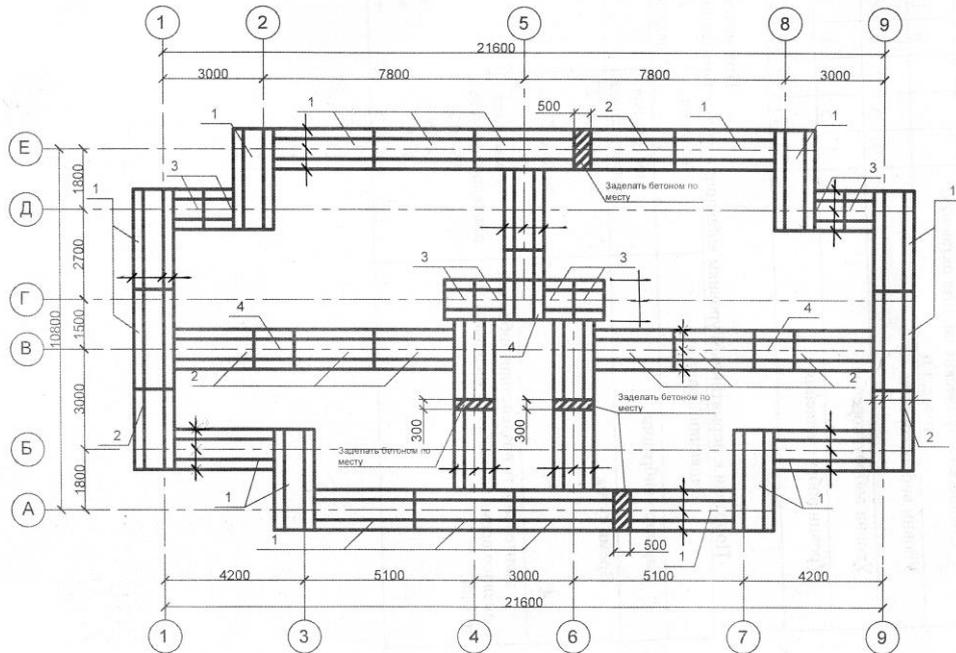


Рис.5.3. Пример оформления схемы расположения элементов фундаментов

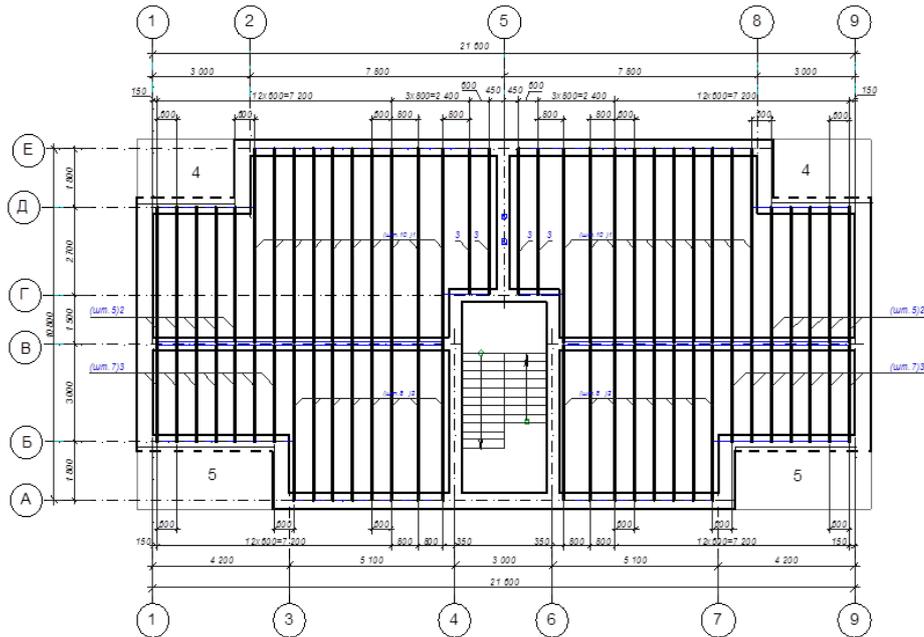


Рис.5.4. Пример оформления схемы расположения элементов перекрытия

Разрез 1-1

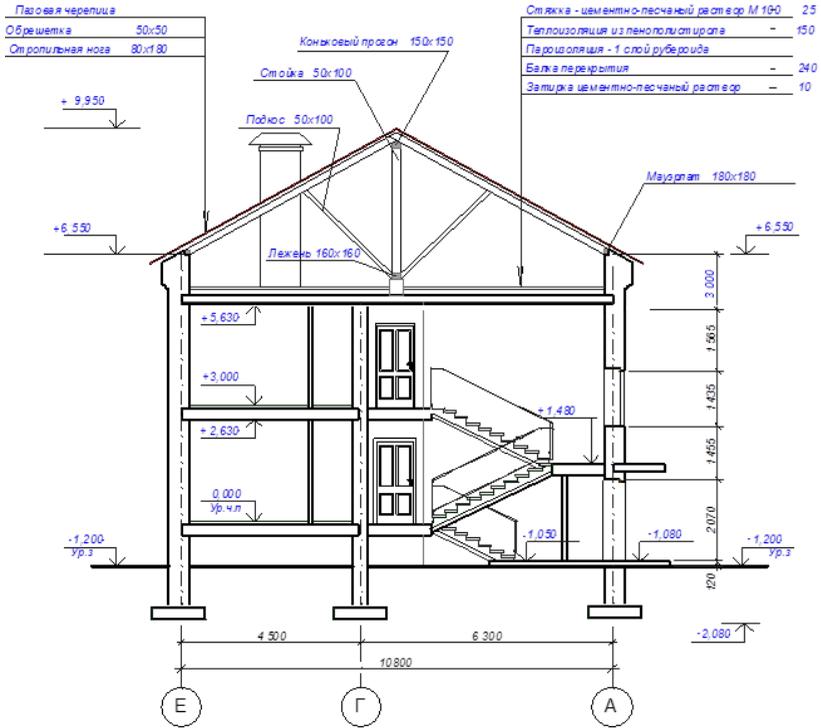


Рис.5.5. Пример оформления разреза

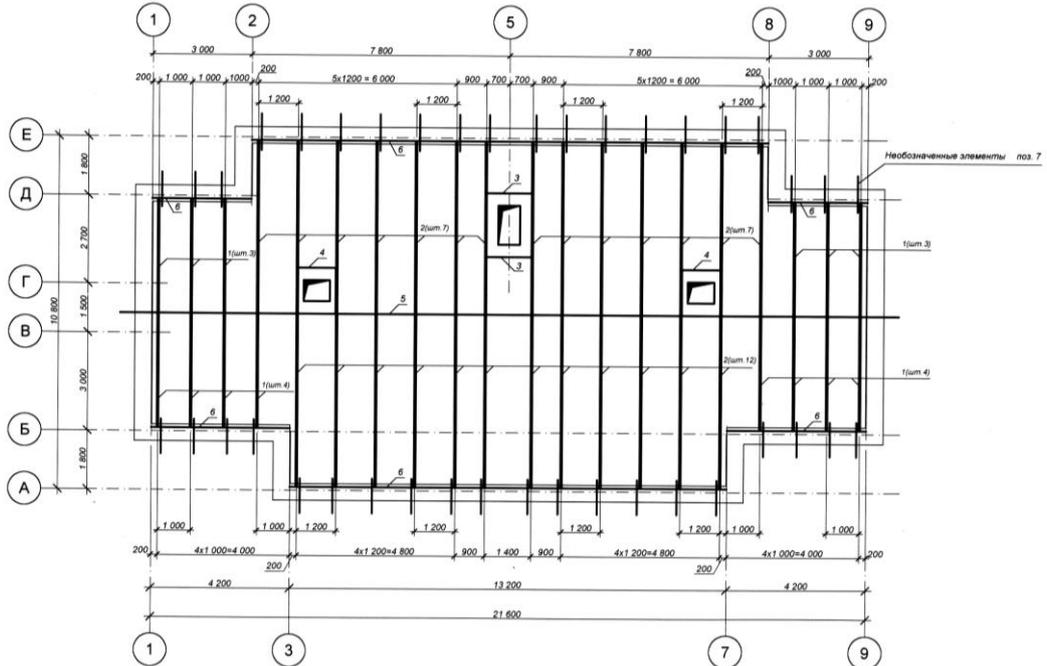


Рис.5.6. Пример оформления схемы расположения элементов крыши

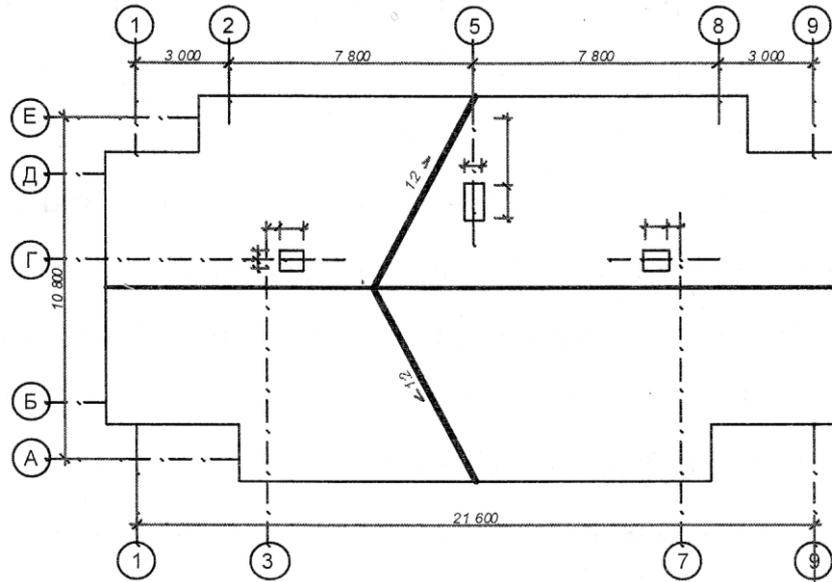


Рис.5.7. Пример оформления плана кровли

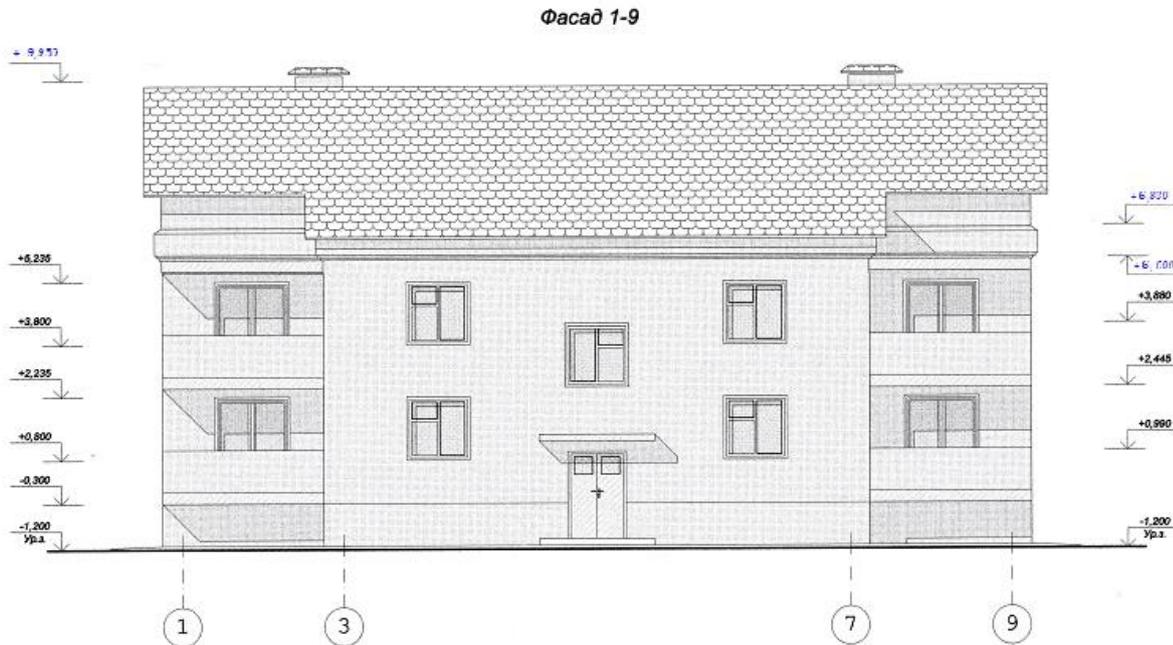


Рис.5.8. Пример оформления фасада

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. СП 54.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные – М.: Минрегион России, 2011. – 40с.
2. СП 59.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. – М.: Росстандарт, 2012. – 76с.
3. СНиП 21-01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений – М.: ГОССТРОЙ России, 1998. – 22с.
4. СНиП 23-01-2003. Строительная климатология / Госстрой России. — М., 2004.
5. Нормали планировочных элементов жилых и общественных зданий. Жилые здания. Вып. НП 1.1-75. Помещения квартирных жилых домов для городского строительства. – М., 1975.
6. ГОСТ 28984-91. Модульная координация размеров в строительстве. Основные положения. – М., 1991.
7. ГОСТ 21.101-97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации. – М., 1998.
8. ГОСТ 21.501-93. СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей. – М., 1994.
9. ГОСТ 23166-99. Блоки оконные. Общие технические условия. – М., 2001.
10. ГОСТ 11214-86. Окна и балконные двери деревянные с двойным остеклением для жилых и общественных зданий. Типы, конструкция и размеры. – М., 1987.
11. ГОСТ 16289-86. Окна и балконные двери деревянные с тройным остеклением для жилых и общественных зданий. Типы, конструкция и размеры. – М., 1987.
12. ГОСТ 24699-2002. Блоки оконные деревянные со стеклами и стеклопакетами. Технические условия. – М., 2003.
13. ГОСТ 24700-99. Блоки оконные деревянные со стеклопакетами. Технические условия. – М., 2001.
14. ГОСТ 30674-99. Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия. – М., 2001.

15. ГОСТ 475-78. Двери деревянные. Общие технические условия.
– М., 1979.
16. ГОСТ 24698-81. Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий. Типы, конструкция и размеры. – М., 1981.
17. ГОСТ 6629-88. Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий. Типы и конструкция. — М., 1989.
18. ГОСТ 30970-2002. Блоки дверные из поливинилхлоридных профилей. – М.: 2003.
19. ГОСТ 948-84. Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами. Технические условия. — М., 1986.
20. ГОСТ 2.105–95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам. — М., 1996.
21. Архитектурные конструкции: учеб. для вузов / З. А. Казбек - Казиев [и др.] ; ред. З. А. Казбек - Казиева. - стер. изд. - М. : Архитектура-С, 2011. - 344 с.
22. *Нанасова, С.М.* Конструкции малоэтажных жилых домов: учеб. пособие / С М. Нанасова. — М.: Изд-во АСВ, 2005.
23. Благовещенский, Ф. А. Архитектурные конструкции: учебник / Ф. А. Благовещенский, Е. Ф. Букина. – Изд. стер. – М.: Архитектура-С, 2011. – 230 с.
24. *Черныш, Н.Д.* Лестницы гражданских и производственных зданий: учеб. пособие / Черныш Н.Д., Коренькова Г.В., Дегтев И.А. — М.: Изд-во АСВ, 2001.
25. *Дегтев, И.А.* Полы гражданских и промышленных зданий: учеб. пособие / Дегтев И.А., Коренькова Г.В., Черныш Н.Д. — М.: Изд-во АСВ; Белгород: Изд-во БГТУ, 2005.
26. *Черныш, Н.Д.* Отделка гражданских и производственных зданий: метод. указ. к выполнению квалификационной работы / Черныш Н.Д., Дегтев И.А., Коренькова Г.В. – Белгород: БелГТАСМ, 1997.
27. Окна и двери жилых общественных и производственных зданий: методические указания к выполнению курсовых и дипломных проектов / сост.: Черныш Н.Д., Коренькова Г.В., Гордица Д.Д., Дегтев И.А. – Белгород: БелГТАСМ, 2000.

28. Общие требования к текстовым документам: методические указания к выполнению курсовых проектов и выпускной квалификационной работы / сост.: Черныш Н.Д., Коренькова Г.В., Гордица Д.Д., Дегтев И.А. – Белгород: БелГТАСМ, 1998.

Учебное издание

МАЛОЭТАЖНОЕ ГРАЖДАНСКОЕ ЗДАНИЕ

Методические указания и задания к выполнению курсовой работы
по дисциплине «Основы архитектуры и строительных конструкций»
для студентов 2-го курса очной формы обучения направления
08.03.01 – Строительство профиля подготовки
“Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение
зданий, сооружений, населенных пунктов”

Составители: **Дегтев** Илья Алексеевич
Денисова Юлия Владимировна
Тарасенко Виктория Николаевна
Черныш Надежда Дмитриевна
Аниканова Татьяна Викторовна
Митякина Наталья Анатольевна
Радоминова Нина Павловна

Подписано в печать 05.05.16. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 3,3. Уч-изд. л. 3,5.

Тираж 125 экз.

Заказ

Цена

Отпечатано в Белгородском государственном технологическом университете
им. В.Г. Шухова

308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46