МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Бузулукский строительный колледж» г. Бузулука Оренбургской области

Методические указания

по выполнению курсового проектирования «Гражданское здание»
ПМ 01Участие в проектировании зданий и сооружений
МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений
(Тема 1.2 Архитектура зданий)
Для студентов очной формы обучения
по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
(углубленная подготовка)

Разработчик: преподаватель
высшей квалификационной категории
Стаханова Валентина Николаевна

Бузулук, 2020

Методические указания по ПМ 01 МДК 01.01Проектирование зданий и сооружений (Тема 1.2 «Архитектура зданий») /
сост. В. Н. Стаханова. - Бузулук, 2020 г. -42 с.

Методические указания по выполнению курсового проектирования предназначены для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических умений архитектурно- строительного проектирования гражданских зданий (формирования профессиональных компетенций), для промежуточного и итогового контроля знаний и умений студентов очной формы обучения специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (углубленная подготовка)

Методические указания по выполнению курсового проектирования составлены в соответствии с основной профессиональной образовательной программой (ОПОП), разработанной в соответствии со стандартами ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Регистрационный № 49797 от 26 января 2018г.

Методические указания по выполнению курсового проектирования обсуждены на заседании ПЦК специальных дисциплин специальности 08.02.01Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
«____»__ __2020 г. Протокол №____

Руководитель ПЦК _____Г. Н. Харитонюк

СОДЕРЖАНИЕ

Введение …… ….3
1 Цель и задачи курсового проекта …… …..3
2 Этапы выполнения курсового проекта …… ….6
2.1 Выбор темы курсового проекта……..6
2.2 Состав курсового проекта……6
3 Требования к курсовому проекту……... 7
4 Порядок выполнения курсового проекта……...8
4.1Разработка графического материала на 1 листе проекта……...8
4.1.1Проектирование поэтажных планов здания……9
4.1.2Проектирование фасада здания……10
4.1.3Проектирование генерального плана……....10
4.2 Разработка графического материала на 2 листе проекта……...12
4.2.1. Проектирование поперечного разреза здания……12
4.2.2. Проектирование плана фундаментов здания……13
4.2.3. Проектирование плана перекрытия здания……14
4.2.4. Проектирование совмещенного покрытия здания ……14
4.2.5. Проектирование скатной крыши здания……15
4.2.6. Проектирование плана стропил здания……..15
4.2.7. Проектирование архитектурно-конструктивных узлов здания……15
4. Памятка для студента…… ……16
5 Защита курсового проекта …….....17
6 Критерии оценивания курсового проекта …… ..20
Перечень используемых источников ……22
Приложения……22
1- пример компоновки листа 1……...25
2- пример компоновки листа 2……..26
3- План этажа……..27
4- Фасад……...29
5- Генеральный план……..30
6- Разрез 1-1……31
7- План фундаментов……..……32
8- План перекрытия……...33
9- План крыши……34
10- Конструктивные узлы…… … .36
11- Экспликация полов……..37
12- форма составления доклада к защите курсового проекта ……..38
13- форма бланка рецензии курсового проекта……..39
14- Пример оформления титульного листа курсового проекта……40
15- Пример оформления «содержания» пояснительной записки……41
16 -Пример оформления штампа в пояснительной записке……..42

Введение

Профессиональный модуль 01 Участие в проектировании зданий и сооружений междисциплинарный курс 01.01 Проектирование зданий и сооружений (Тема 1.2 Архитектура зданий) является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатации зданий и сооружений, разработанной в соответствии со стандартами ФГОС СПО четвертого поколения.

Методические указания содержат описание структуры курсового проекта по МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений (Теме 1.2 . Архитектура зданий) и при разработке архитектурно – конструктивного раздела дипломного проекта, перечень материалов и изданий, составляющих методическое обеспечение проекта, описание хода выполнения и порядка защиты курсового проекта, методику выполнения и содержание основных разделов пояснительной записки и графических материалов, задания на курсовое проектирование для студентов очной формы обучения.

Методические указания по выполнению курсового проектирования содержат информационные материалы в виде обучающего текстового алгоритма и примеров графического исполнения этапов курсового проекта. Методические указания базируются на принципах ясности, логичности и краткости изложения. Курсовое проектирование опирается на самостоятельную работу студентов и обеспечивает развитие необходимых специалисту навыков практического использования и выполнения чертежей, решения инженерных задач, изучаемых на лекционных и практических занятиях.

1 Цель и задачи курсового проекта

Программа предусматривает изучение важнейших разделов и тем, необходимых в подготовке старших техников по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений и отражающих современные тенденции в строительстве гражданских, промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений.

Целью данной учебно-методической разработки является – научить разрабатывать обьемно - планировочные и конструктивные решения гражданского здания, выполнять архитектурно-строительные чертежи, составлять пояснительную записку к проекту.

В результате освоения Темы 1.2 Архитектура зданий студент должен иметь практический опыт:

- подбора строительных конструкций и материалов;
- разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий;
- разработки архитектурно-строительных чертежей.

В результате освоения темы 1.2 Архитектура зданий студент должен уметь:

-производить выбор строительных материалов конструктивных элементов;

-определять глубину заложения фундамента;

-выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;

-подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей.

В результате освоения Темы 1.2 Архитектура зданий студент должен знать:

-конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;

- принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;

- требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;

- особенности выполнения строительных чертежей;

- графические обозначения материалов и элементов конструкций;

- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей.

В результате освоения Темы 1.2 Архитектура зданий у студента должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 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

В результате освоения Темы 1.2 Архитектура зданий у студента должны формироваться общие компетенции (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2 Этапы выполнения курсового проекта

2.1 Выбор темы курсового проекта

Темой курсового проекта «Гражданское здание» может быть объект нового строительства, а именно здание гражданского назначения (жилое или общественное) с несложными обьемно -планировочными решениями. Инвариантность технического задания на проектирование обеспечивается за счет выдачи вариантов исходных данных (изменением этажности и типа зданий – блочных, крупноблочных, панельных).

Допускаются учебные темы зданий, выполняемые несколькими студентами. В этом случае каждый студент работает над отдельным проектом. При выполнении реальных проектов исходными данными для разработки курсового проекта могут служить:

-проектная документация на строительство здания (проект или рабочая документация);

-эскизный проект;

-проекты-аналоги, если по разрабатываемому в курсовом проекте зданию нет проектной документации;

-планировочная схема здания.

Задание по курсовому проектированию должно включать**:**
наименование специальности, фамилию и инициалы студента, учебную группу, дату выдачи задания, тему проекта, исходные данные и краткое содержание проекта, срок предоставления к защите, фамилии и инициалы руководителя (преподавателя) проекта. Задание подписывается руководителем и студентом.

2.2 Состав курсового проекта

Курсовой проект по ПМ 01 МДК 01.01Проектирование зданий и сооружений (Тема 1.2 Архитектура зданий) «Гражданское здание» состоит из графической части и пояснительной записки.

Графическая часть курсового проекта выполняется на 2-х или 1,5 листах формата А1 (841х594мм) и формата А 2 (594х421) по ГОСТ 2.301, карандашом или с использованием компьютерной графики программы Avto Cad.

В состав графической части курсового проекта входят следующие чертежи:

1. Планы этажей (1 этажа, 2-го или типового этажей) здания– М 1:100(1:200);
2. Главный фасад здания – М 1:100 ;
3. Генеральный план участка – М 1:500;
4. Разрез здания по лестничной клетке - М 1:50(1:100);
5. План фундаментов здания – М 1 :100;
6. План перекрытия (или покрытия) здания – М 1:100(1:200);
7. План крыши (или план кровли) здания – М 1:200;
8.План стропил (при скатной крыше) здания - М 1 :200;
9. Конструктивные узлы (не менее трех) – М 1:10(1:20).

Пояснительная записка к курсовому проекту содержит следующие материалы:

-титульный лист;
-рецензия руководителя проекта;
-задание на проектирование;
-содержание;
-описательная часть:
- описание генерального плана;
- описание обьемно-планировочного решения здания;
- описание конструктивного решения здания;
- описание наружной и внутренней отделки здания;
- описание инженерного оборудования здания;
- охрана окружающей среды;
- заключение;
- перечень используемых источников.

3 Требования к курсовому проекту

Графическая часть курсового проекта «Гражданское здание» выполняется на 2-х или 1,5 листах формата А1 (841х594мм) и формата А 2 (594х421) по ГОСТ 2.301, карандашом или с использованием компьютерной графики программы Avto Cad.

Текстовая часть курсового проекта представляет собой пояснитель-ную записку обьемом 15-20 страниц текста, отпечатанного на компьюторе на листах писчей бумаги формата А4 (297*210 мм) по ГОСТ 2.301-68 с соблюдением 20 миллиметровых полей и достаточных интервалов между строками. Первая страница записки оформляется как титульный лист установленного образца.

Текст выполняется следующим способом:

-на компьютере текст должен быть оформлен в текстовом редакторе Word for Windows;

-тип шрифта Times New Roman. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт;

-шрифт заголовков разделов: полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт;

-межстрочный интервал: одинарный;

-межсимвольный интервал: обычный.

Иллюстрации должны быть вставлены в текст:

-либо командами: вставка-рисунок;

-либо командами: вставка-обьект.

Расстояние от верхней или нижней строки текста пояснительной записки до верхней или нижней рамки листа должна быть не менее 10 мм. Расстояние от рамки формы до границ текста в начале и в конце строк должно быть не менее 5 мм. Абзацы в тексте начинаются отступом равным 15 мм.

Наименование разделов и подразделов записывают с абзацного отступа с первой прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть-15 мм. Расстояние между заголовками разделов и подразделов-8 мм. Расстояние между последней строкой текста и последующим заголовком подраздела -15 мм. Каждый раздел рекомендуется начинать с нового листа. Все иллюстрации и таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией. Страницы следует нумеровать в графе “лист” углового штампа арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту.

Пример составления и оформления пояснительной записки к архитектурно-конструктивной части курсового проекта представлен в приложениях 14,15,16.

4 Порядок выполнения курсового проекта

4.1 Разработка графического материала на первом листе проекта

На листе формата А1(594*841 мм) располагают фасад здания, поэтажные планы здания, генеральный план участка, таблицы: «Экспликация зданий и сооружений», «Условные графические обозначения на чертежах генплана», «Технико-экономические показатели генплана». При наличии свободного места на листе формата может быть расположен конструктивный узел «Экспликация полов». Выбрав тот или иной масштаб для вычерчивания отдельных изображений, студент определяет их габаритные размеры с учетом выносных и размерных линий, надписей и т.д. Рассмотрев два-три варианта расположения изображений на листе, следует оставить вариант с лучшей композиционной завершенностью, достигаемой за счет:

-четкой, логичной, продуманной компоновки материала;

-соблюдения интервалов между чертежами, таблицами;

-оптимальной плотности заполнения листа чертежа графическим и текстовым материалом (до 75-80%).

Примерная схема компоновки листа 1 представлена в приложении 1.

Заполнение чертежного листа начинается с нанесения рамки и штампа (смотри схему), после чего приступают к вычерчиванию поэтажных планов здания.

В курсовых проектах жилых зданий разрабатывают совмещенные планы, на которых показаны планировочные решения одной или двух секций на уровне первого этажа, а остальных - на уровне типового. В проектах общественных зданий выполняются поэтажные планы первого и второго этажей.

До начала разработки поэтажного плана следует:

-вычертить сетку координационных осей, состоящую из продольных и поперечных осей, где поперечные оси маркируются цифрами, а продольные – буквами;

- указать маркировку координационных осей в кружках диаметром 8 мм.

4.1.1Проектирование поэтажных планов здания

Разработка поэтажных планов здания начинается с привязки несущих конструктивных элементов здания (стен и колонн) к продольным и поперечным координационным осям в соответствии с указаниями СП.

На основе схемы с объемно – планировочным решением здания, приложенной к заданию, студент вычерчивает поэтажный план в следующей последовательности:

-наносит контуры наружных и внутренних стен и отдельных опор ;

- показывает местоположение перегородок;

- размещает в стенах оконные и дверные проемы, указав их размеры в соответствии с действующими ГОСТами;

-показывает вентиляционные каналы во внутренних стенах или в санитарно-технических блоках;

- показывает размещение санитарно-технического оборудования.

Разработка поэтажного плана здания выполняется линиями неодинаковой толщины. Контуры наружных и внутренних стен , колонн показывают линией толщиной 0,5-0,8 мм ; контуры межкомнатных перегородок, окон, дверей ,санитарно-технического оборудования - линией толщиной 0,3-0,4 мм ; все остальные линии на поэтажном плане имеют толщину 0,1-0,2 мм .

Чертежи поэтажных планов здания студент оформляет в следующей последовательности:

-указывает экспликацию помещений;

- в нижнем правом углу помещения с точностью до сотых долей проставляет значение площади и подчеркивает;

- на планах крупнопанельных или крупноблочных зданий показывает разбивку наружных и внутренних стен на отдельные панели или блоки;

- внутри плана проставляет размеры:

-привязку стен к координационным осям, перегородок – к координационным осям или к поверхности стен,

-толщину стен и перегородок,

-размеры помещений в свету (длину, ширину),

-размеры проемов во внутренних стенах и перегородках ;

- с наружной стороны проемов указывает условные марки оконных блоков (О-1 …О-5) и дверных блоков (Д-1 …Д-5);

-вне габаритов плана проставляет три цепочки размеров:

-размеры оконных и дверных проемов и простенков,

-размеры между координационными осями всех несущих конструкций (стен, колонн),

-общие размеры между крайними координационными осями здания
-показывает местоположение секущей плоскости разреза;
-в завершении над планом шрифтом №10 выполняет надпись-
ПЛАН 1 ЭТАЖА (ПЛАН 2 ЭТАЖА или ПЛАН ТИПОВОГО ЭТАЖА)

Первая цепочка размеров отстоит от выступающих элементов стены на 15 мм, следующие – на 8-10 мм друг от друга.

Пример выполненного чертежа «План этажа» представлен в приложении 3.

4.1.2 Проектирование фасада здания

Фасады зданий проектируют на основе чертежей планов и разрезов здания. Разработка фасадов делится на следующие этапы:

-с поэтажных планов переносятся все горизонтальные размеры (длина здания, ширина оконных и дверных проемов, длина отдельных выступов);

-с поперечного разреза переносят все вертикальные размеры (высота здания, цоколя, оконных и дверных проемов, отдельных выступов).

На фасадах показывают балконы, входные крыльца, козырьки над входами, надстройки выходов на крышу, вентиляционные трубы, ограждения и слуховые окна на крыше, аварийные и пожарные лестницы, отмостки и т.д.

Оконные и дверные проемы вычерчивают на фасадах с оконными переплетами и дверными полотнами.

На чертежах фасадов крупноблочных и крупнопанельных зданий показывают разрезку стен на крупные блоки или панели.

На фасадах показывают:

-спланированная поверхность грунта;
-крайние координационные оси;
-координационные оси в местах перепада высот;
-высотные отметки уровня земли, цоколя, карниза, парапета.

Видимые контуры на чертежах фасада обводят линией толщиной 0,4 мм. Линию спланированной поверхности грунта показывают отрезком, выходящим за пределы фасада на 20-30 мм и имеющим толщину 4 мм.

Пример выполненного чертежа «Фасад» представлен в приложении 4.

4.1.3 Проектирование генерального плана

Проектирование генплана должно производиться в соответствии со СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

В процессе выполнения курсового проекта при разработке генплана рекомендуется разрабатывать фрагмент квартала улицы или микрорайона или фрагмент общественного центра. Застройка микрорайона обычно решается свободным, но организованным расположением жилых домов в группы.

Вычерчивание генплана ведут в следующей последовательности:

1.Выверяют масштаб, рекомендуемый ГОСТ Р 21.501-93«Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей», учитывая оставшуюся

незаполненную площадь листа формата А 1;

2.Вычерчивают диаграмму розы ветров;

3.На участке показывают проектируемое здание, существующие постоянные и временные здания, дороги, озеленение, благоустройства;

4.Изображают рельеф участка в виде горизонтали с абсолютными числовыми отметками. Значение этих отметок заданы в задании на проектирование. Вы полнить привязку проектируемого здания.

5.Показывают следующие размеры в метрах:

а) длину и ширину участка;

б) ширину дорог, проездов, тротуаров и полос озеленения;

в) горизонтальную и вертикальную привязку проектируемого здания к соседним зданиям и границам участка;

6.Составляют экспликацию зданий и сооружений, условия обозначения согласно ГОСТ Р 21.501-93 «Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей».

7.Подсчитывают технико-экономические показатели генплана:

- площадь участка определяется как произведение ширины и длины участка;
- площадь застройки определяется как суммарная площадь, занятая зданиями и сооружениями;
- площадь озеленения определяется как суммарная площадь, занятая посадками деревьев, кустарников и газонов;
- процент застройки определяется как отношение площади застройки к площади участка, умноженное на 100;
- процент озеленения определяется как отношение площади озеленения к площади, умноженное на 100;

8.Показывают наружные инженерные сети коммуникаций: водопровод, отопление, канализация, электроснабжение, слаботочные сети.

9.На участке генплана, основываясь на абсолютные отметки горизонталей рельефа, определяют направление стока атмосферных поверхностных вод и показывают его стрелкой параллельно отмостке проектируемого здания. Значение уклона рельефа принимают в пределах от 0,01 до 0,03.

Пример выполненного чертежа представлен на листе 5.

Дороги и проезды. Хозяйственные площадки.

При двустороннем движении транспорта ширину проезжей части жилой улицы принимают не менее 25 м. Проезды, ведущие к группам жилых домов, следует принимать в две полосы движения общей шириной- 5,5 м; с односторонним движением транспорта- 3,5 м.Подъезды к домам решают в виде одной полосы шириной 2,75 м(3м).От подъезда к каждому входу в дом ведет тротуар шириной 1,5 м.Проезды, ведущие к жилым домам, следует размещать не ближе 5 м от сети жилых домов и общественных зданий. Пешеходные дорожки проектируют в виде тротуаров с грунтощебеночным покрытием шириной 1,5- 2,25 м .

Разъездные площадки для автотранспорта принимают размерами 6*15 м, а тупиковые площадки для разворота транспорта принимают равным 12*12 м.

Расстояние от окон жилых домов и общественных зданий принимают
- до спортивных площадок не менее 20 м,
-до хозяйственных площадок не ближе 20 м и не далее 100 м от наиболее удаленного входа в дом.

Размеры хозяйственных площадок принимают для
-мусоросборников- 2*2 м; 5*2,25 м; 7,5*2,5 м для площадок около жилых домов и 3*3 м; 4*4 м для павильонов;
-площадки для чистки ковров – 4*4 м или 5*5 м;
-площадки для сушки белья – 10*10 м;
-детских игровых площадок с площадью 150- 200 м ;
-площадок отдыха для взрослых с площадью 12- 100 м.

Зеленые насаждения.

Озеленение должно предусматриваться вдоль дорог, пешеходных путей, вокруг проектируемого здания, вокруг существующих зданий и сооружений, а также на свободных участках. Ширина полос зеленых насаждений принимаются не менее:
-при однорядной посадке деревьев- 2 м;
-при двухрядной посадке деревьев- 5 м;
-для полос кустарников- 0,8- 1,2 м;
-расстояние между деревьями принимают не менее 4- 6 м.

Суммарная площадь зеленых насаждений должна составлять 40-45% площади всей территории.

4.2. Разработка графического материала на втором листе проекта

На листе формата. А 1 (594*841мм) располагают поперечный или продольный разрез здания (по лестнице), план фундаментов здания, план перекрытия или покрытия, план крыши или кровли, план стропил и конструктивные узлы здания.

Пример компоновки 2 листа проекта представлен в приложении 2.

4.2.1 Проектирование поперечного разреза здания

Заполнение листа начинают с разработки поперечного разреза, который размещают в левой верхней части листа.

Поперечный разрез многоэтажных зданий выполняют по лестничной клетке в следующей последовательности:
-тонкими линиями проводят координационные оси и проставляют между ними размеры;
-привязку несущих элементов здания (стен, колонн) к координационным осям;
-горизонтальной линией показывают спланированную поверхность грунта;
-горизонтальной линией показывают уровень чистого пола первого этажа;

-высоту этажей, толщину перекрытий, контуры перегородок, контуры цоколя, карниза и парапета;

-в наружных и внутренних стенах и перегородок намечают оконные и дверные проемы, не попавшие в секущую плоскость.

Детальная разработка поперечного разреза ведется на основе разработанных ранее поэтажных планов.

При вычерчивании поперечного разреза подземной части многоэтажного здания показывают:

-ленточные фундаменты;

-отмостку, цоколь, толщину подвального перекрытия;

-пол на первом этаже безподвальных помещений, перекрытие над подвалом.

Разработку поперечного разреза надземной части многоэтажного здания выполняют в следующей последовательности:

-контуры наружных и внутренних стен, оконных и дверных проемов, перемычек, перегородок и другие детали;

-четверти оконных и дверных проемов;

-кровлю и на крыше указывают вентиляционные трубы, ограждения, шахту для выхода.

Проставление размеров и отметок на разрезе выполняют в следующей последовательности:

-внутри габарита разреза показывают уровень чистого пола всех этажей, уровень пола подвала, лестничных площадок, размеры помещений попавших в секущую плоскость, толщину внутренних стен и перегородок;

-вне контура разреза указывают глубину заложения фундаментов, уровень спланированной поверхности земли, высоту цоколя, низ карниза или верх парапета, верх вентиляционной шахты, высоту конька крыши.

Отметки показывают в метрах.

Основные конструктивные элементы здания, попавшие в плоскость разреза, должны сопровождаться поясняющими записями. Так указывают марки сборных железобетонных конструкций-фундаментов, перемычек, прогонов, колонн и ригелей.

Обязательно указывают состав чердачного перекрытия или совмещенного покрытия в виде надписей, указывающих наименования и размеры каждого элемента и выполненных в порядке расположения элементов –« сверху –вниз».

Под разрез выносят марки координационных осей и проставляют между ними размеры.

В завершение над выполненным разрезом выполняется надпись по типу **РАЗРЕЗ 1-1.**

Пример выполненного чертежа «Разрез 1-1» представлен в приложении 6.

4.2.2 Проектирование плана фундаментов здания

Вычерчивание плана фундаментов начинают с нанесения сетки координационных осей. Затем вычерчивают ширину обреза и подошвы фундаментов с привязкой к осям.

После чего приступают к раскладке принятых элементов фундаментов (блок – подушек и стеновых фундаментных блоков). Глубину заложения фундаментов на плане показывают с помощью надписи –« низ на отметке -2.100» (указывают отметку заложения).

На планах сборных фундаментов крупнопанельных зданий показывают раскладку фундаментных плит и цокольных панелей и привязку плит к координационным осям.

Внутри габарита плана фундаментов указывают необходимые размеры.

Под планом выносят марки координационных осей и проставляют между ними размеры. Маштаб плана фундаментов зависит от размеров и конструктивных особенностей здания.

В завершение над выполненным планом выполняется надпись по типу **ПЛАН ФУНДАМЕНТОВ**.

Пример выполненного чертежа «План фундаментов» представлен в приложении 7.

4.2.3 Проектирование плана перекрытия (покрытия) здания

Вычерчивание плана перекрытия начинают с нанесения сетки координационных осей. Затем вычерчивают контуры наружных и внутренних капитальных стен с привязкой к осям.

После чего приступают к раскладке принятых элементов перекрытия (плит перекрытия, ригелей и прогонов) по их номинальным размерам.

На плане перекрытия показывают анкеровку – крепление плит перекрытия между собой и с наружными стенами. На чертеже следует также показать отверстия для пропуска вентиляционных панелей, вентиляционных каналов, монолитные участки и другие детали.

В завершении проставляют необходимые размеры, указывают марки плит перекрытия и ригелей с прогонами.

Над планом выполняют надпись по типу **ПЛАН ПЕРЕКРЫТИЯ.**

Пример выполненного чертежа «План перекрытия» представлен в приложении 8.

4.2.4 Проектирование совмещенного покрытия здания

При проектировании совмещенного покрытия выполняют так называемый план кровли. На плане кровли показывают парапетные стены с расположенными на них парапетными плитами, местоположение

водоприемных воронок, шахты выхода на крышу, пожарные лестницы, вентиляционные шахты. Уклон кровли обозначают стрелкой и выражают дробью или в градусах.

В завершении проставляют необходимые размеры, указывают марки парапетных плит и над планом выполняют надпись по типу **ПЛАН КРОВЛИ**.

4.2.5 Проектирование скатной крыши здания

Вычерчивание плана крыши начинают с нанесения сетки крайних координационных осей. Затем вычерчивают контуры наружных стен с привязкой к осям, вычерчивают линии карниза.

На планах крыш показывают линии пересечения скатов, ограждения, слуховые окна, вентиляционные шахты, пожарные лестницы. При организованном водоотводе – расположение водосборных желобов, воронок и водосточных труб.

Все скаты крыш проектируют, как правило, с одинаковым уклоном. Уклон скатов обозначается стрелкой и выражается дробью или в градусах.

В завершении проставляют необходимые размеры и над планом выполняют надпись по типу **ПЛАН КРЫШИ**.

Пример выполненного чертежа «План крыши» представлен в приложении 9.

4.2.6 Проектирование плана стропил

Вычерчивание плана стропил начинают с нанесения сетки координационных осей. Затем вычерчивают контуры наружных и внутренних стен с указанием в них вентиляционных каналов.

На плане показывают раскладку несущих элементов крыш – наслонных стропил: мауэрлата, стропильных ног, кобылок, коньковых прогонов и обрешетки. На плане проставляют расстояния между стропилами и указывают размеры элементов наслонных стропил, размеры вентиляционных каналов с привязкой их к стенам.

В завершении проставляют необходимые размеры и над планом выполняют надпись по типу **ПЛАН СТРОПИЛ**.

Пример выполненного чертежа «План стропил» представлен в приложении 9.

4.2.7 Проектирование архитектурно-конструктивных узлов

Типовые узлы являются основой для проектирования архитектурно-конструктивных узлов здания. Необходимо найти в рекомендованной литературе соответствующие типовые узлы и привязать их к проектируемому зданию.

Привязка узлов означает следующее:

-уточнение материала и размеров конструкций;

-уточнение высотных отметок и марок конструкций;

-уточнение привязки конструкции к координационной оси.
Примеры выполненных архитектурно-конструктивных узлов представлены в приложении 10-11.

4.3 Памятка для студента

При выполнении отдельных чертежей архитектурно-конструктивной части курсового проекта студенту необходимо обратить внимание на следующее:

на «Фасаде»

-проставление высотных отметок;
-выделение линией планировочную поверхность грунта;

на «Плане этажа»

-привязку несущих элементов (стен, колонн);
-проставление не менее трех продольных и поперечных наружных и внутренних размерных цепочек;
-линию секущей плоскости разреза и направление взгляда;
-проставление в нижнем правом углу помещения его площади до сотых долей, например **-54.70**;
-проставление экспликацию помещений;
- маркировку окон, дверей;

на «Разрезе 1-1»

-проставление высотных отметок;
-указание марок сборных железобетонных конструкций (перемычек, прогонов, элементов лестниц, ригелей);
-составление перечня совмещенного покрытия или чердачного перекрытия;
-разбивку стеновых панелей;

на «Плане фундаментов»

-раскладку элементов фундаментов;
-проставление марок элементов фундаментов;
-указание отметки заложения фундаментов, например – **низ на отм. -2.680**;
-привязку подошвы фундамента к крайним и внутренним координационным осям;

на «Плане перекрытия»

-раскладку элементов перекрытия;

-проставление марок элементов перекрытия (плит и ригелей перекрытия);
-анкеровку плит перекрытия со стенами и между собой;

на «Плане кровли»

-раскладку и маркировку карнизных и парапетных плит;
-проставление уклона кровли или крыши в градусах;
-привязку и маркировку вентиляционных шахт или дефлекторов, например- ВШ-1 или ВД-1
-привязку водоприемных воронок;

на «Генеральном плане»

-проставление общих размеров участка;
-проставление наружных продольной и поперечной размерных линий по участку плана;
-проставление горизонталей и уклона рельефа участка;
-соблюдение условных графических изображений на чертежах;
-цифровое обозначение проектируемого и существующих зданий и сооружжений;

на «Конструктивных узлах»

-обозначение сечений материалов;
-указание марок стыкуемых элементов (фундаментов, стеновых панелей, перекрытий, перемычек, лестниц, колонн и ригелей);
-проставление высотных отметок, координационных осей, конструктивных размеров элементов здания, марок конструктивных элементов.

5 защита курсового проекта

Формой контроля знаний, умений и навыков по ПМ 01 МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений (Тема 1.2 Архитектура зданий) специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (углубленная подготовка) является защита курсового проекта. К защите курсового проекта допускается студент с выполненной графической частью не менее чем на 90% и составленной пояснительной запиской в полном обьеме.

Выполненный курсовой проект, должен быть подписан на титульном листе пояснительной записки и в угловых штампах чертежей студентом и руководителем. Далее проект рецензируется руководителем в соответствии с ГОСТ 2.111 и ГОСТ 3.1116.

Рецензия представляется в письменном виде и должна содержать следующие сведения:
- актуальность проекта;
- степень соответствия проекта заданию;

- перечень достоинств проекта;
- перечень недостатков;
- тщательность разработки чертежей, грамотность и лаконичность пояснительной записки;
- самостоятельность выполнения проекта;
- общую оценку проекта;
- соблюдение нормативного срока защиты проекта (6-10 дней).

Примерная форма бланка рецензии курсового проекта приведена в приложении 13.

Ко дню защиты курсового проекта студент составляет доклад по выполненной работе. Примерная форма составления доклада к защите курсового проекта приведена в приложении 12.

Защита курсового проекта проводится в учебной аудитории. На защите курсового проекта могут присутствовать представители работодателя. Общая оценка за проект выставляется как среднее арифметическое трех оценок: за грамотное и самостоятельное выполнение проекта, за содержательность изложения проектных решений (доклад), за теоретическое знание учебного материала (ответы на вопросы).

После завершения доклада, студенту задаются теоретические вопросы по МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений (Тема 1.2 Архитектура зданий). Перечень примерных вопросов прилагается:

1. Какие виды благоустройства приняты на участке генерального плана?
2. Как считается технико-экономический показатель генплана - процент озеленения?
3. Что называется блок - секцией?
4. Дать определение высоты этажа?
5. Определить конструктивную схему здания?
6. Какие факторы влияют на глубину заложения фундаментов?
7. Устройство гидроизоляции фундаментов.
8. Что называется обрезом и подошвой фундамента?
9. Обьяснить, где устраивается отмостка?
10. Материал и параметры отмостки.
11. Размер кирпича.
12. Назвать требования, предьявляемые к стенам.
13. Определить разрезку стеновых панелей.
14. Назвать требования к стыкам стеновых панелей.
15. Назвать способ крепления стеновых панелей.
16. Определение цоколя.
17. Определение карниза, парапета.
18. Назначение анкеровки плит перекрытия со стенами и между собой.
19. Как обеспечить безопасность передвижения по лестнице?
20. Размеры ступени лестницы.
21. Назвать несущие элементы скатной крыши.
22. Как увеличить срок службы наслонных стропил?
23. От чего зависит уклон кровли?

24.Достоинства кровли из металлочерепицы.
25.Организация водоотвода с крыши или с покрытия?
26.Как создать уклон на совмещенном покрытии?
27.Обеспечение герметичности примыкания рулонной кровли к парапету.
28.Назначение оцинкованного фартука на покрытии.
29.Чем отличается подвал от технического подполья?
30.Как производится подсчет строительного обьема здания?
31.Перечислить современные кровельные материалы.
32.Назвать современные теплоизоляционные материалы.
33.Назначение пароизоляции в покрытии.
34.Как назначается толщина утеплителя?
35.Минимальный и максимальный вынос карниза.
36.Определение перемычки.
37.Крепление оконного блока.
38.Какие требования предьявляются к полам?
39.Требования к перегородкам.
40.Перечислить архитектурно-конструктивные элементы стены.
41.Минимальное опирание плиты перекрытия на стены из кирпича.
42.Назначение кобылки.
43.Обеспечение пространственной жесткости здания.
44.Высота ограждения на лестнице.
45.Обеспечение вентиляции в здании.
46.Что такое привязка?
47.Назвать обьемно-планировочные параметры здания?
48.Как подобрать перемычку над проемом.
49.Что является ограждением на крыше?
50.Дать определение лестничной клетки.

Количество вопросов, задаваемых студенту, определяется ведущим преподавателем. При неудовлетворительных ответах студента на вопросы, защита курсового проекта прерывается преподавателем. После изучения или повторения теоретического курса, студент допускается на повторную защиту проекта.

В результате защиты курсового проекта студент должен:

уметь- читать архитектурно-конструктивную часть проекта, давать технико-экономическую оценку конструктивных решений, анализировать технико-экономические показатели проекта;

знать- терминологию и основные понятия, конструкции основных типов гражданских зданий, их достоинства, недостатки и область применения.

После защиты курсовой проект складывается по формату А 4, вкладывается пояснительная записка и по акту сдается на хранение в архив учебного заведения.

6 Критерии оценивания курсового проекта

№ п. п.	Оцениваемые навыки	Метод оценки	Граничные критерии оценки	
			Отлично	Неудовлетвори-тельно
1	Отношение к работе, умение организовать свою работу	Наблюдение руководителя, просмотр материалов	Работа выполнена в срок, студент четко понимает цель задания. Работа выполнена с минимальной помощью или без нее	Демонстрация безразличия к выполняемой работе. Требует постоянного давления для реализации курсового проекта. Требуется проверка, подтверждающая самостоятельность выполнения работы
2	Умение правильно, последовательно, соблюдать график выполнения курсового проекта	Анализ и проверка работы	график выполнения курсового проекта соблюдается – студент выполняет достаточный объем проектирования	график выполнения курсового проекта не соблюдается – студент не выполняет достаточный объем проектирования
3	Качественное наполнение структурных разделов проекта	Проверка работы	Содержание разделов соответствует их названию. Правильно реализует алгоритмы решения по исходным данным	Содержание разделов не соответствует их названию. Полученные результаты не внушают доверия и требуют доскональной проверки

4	Умение использовать полученные ранее знания и навыки при реализации курсового проекта	Проверка работы, собеседование	Свободно использует полученные ранее знания из теоретического курса при реализации темы курсового проекта	Неспособен привлечь полученные ранее знания (даже после консультации) из соответствующих тем для решения конкретных задач
5	Достаточность объема используемой литературы и других информационн ых источников	Проверка работы, собеседование	При выполнении курсового проекта использован достаточный объем необходимой учебной, специальной и нормативной литературы	При выполнении курсового проекта необходимая учебная, специальная и нормативная литература ис пользовались в с мизерном объеме
6	Умение обобщать, анализировать и делать выводы	Проверка работы, собеседование	Текст содержит конкретные решения; выводы конкретны, существенны	Текст с типовыми решениями; выводы отсутствуют, либо чрезвычайно поверхностны
7	Уровень профессиональ ной грамотности	Проверка работы	Общая грамотность в построении фраз; умелое использование профессиональной терминологии, даются ссылки на источники информации	Общая безграмотность текста, неумение пользоваться профессионально й терминологией, отсутствие ссылок на источники
8	Оформление проекта	Проверка работы	Студент понимает связь формы и содержания. Хорошая графика, аккуратность, соблюдение требований ГОСТа	не соблюдены требования ГОСТов. Работа оформлена небрежно

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные источники:

1Буга П.Г. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания. М.: ООО ТИД Альянс, 2015г. 351стр. ISBN5-98535-010-X

Дополнительные источники:

1 Сельскохозяйственные здания и сооружения. Топчий Д.Н., Бондарь В.А., Кошлатый О.Б., Олейник Н.П., Хазин В.И., Агропромиздат. М., 2015 г., -480 с.
2 Дыховичный, Ю.А. Архитектурные конструкции малоэтажных зданий / Ю.А. Дыховичный., З.А. Казбек-Казиев., А.Б. Марцинчик. – изд. 2-е. – С-П. : 2015 г. – 248 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9647-0064-7
3 Зарубина Л. Гидроизоляция конструкций зданий и сооружений. СПб «БХВ-Петербург 2015 г. 272стр. 978-5-97-75-0682-3
4 Маклакова, Т.Г., Нанасова С.М. Конструкции гражданских зданий: учебник /Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова .– М. : издательство АСВ, 2015 г. - 272 с. –(Высшее образование). - ISBN 5-93093-040-6.
5 Шерешевский, И.А. Конструкции гражданских здании / И.А. Шерешевский. – М. : 2015 г. – 176 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9647-0030-2.
6 Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений– М. : 2015 г. – 176 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9647-0030-2.
7 Гаевой А.Ф. Курсовое и дипломное проектирование. Промышленные и гражданские здания: учеб. пособие для техникумов/ А.Ф. Гаевой, С.П. Усик. Под ред. А.Ф. Гаевого. – Подольск: Полиграфия, 2015
8 СК 3.01 ЖГ-1 том 1,2 Конструкции и изделия кирпичных и крупноблочных зданий.
9 СК 3.01 ЖГ-2 том 1,2 Конструкции и изделия кирпичных и крупноблочных зданий.
10 СК 3.01 15 Конструкции и изделия кирпичных и крупноблочных зданий.
11 СК 3.01 П-1.85 том 1,2 Конструкции и изделия одноэтажных производственных зданий.
12 СК 3.01-П-5 Стальные конструкции и изделия одноэтажных производственных зданий.
13 СК 3.01 С-1 Конструкции и изделия сельскохозяйственных производственных зданий.
14 Вильчик, Н.П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.:ИНФРА – М, 2018. – 319с.: ил. – (Среднее профессиональное образование);
15 Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей: справ. Пособие / О.В. Георгиевский. – М.: Архитектура – С, 2015. 143 с.: ил.3.12.3.

16 Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания: Учебное пособие / Сысоева Е.В., Трушин С.И., Коновалов В.П. - М.:НИЦИНФРА-М, 2018. - 280 с.
17 Белиба В.Ю. Архитектура зданий /В.Ю. Белиба, А.Т. Юханова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2015. – 365 с.

Справочно-нормативные источники:

1 Свод правил СП 131.13330.2012. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* . - Минрегионразвития Москва 2013 - 70с
2 Свод правил СП 50.133330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003. Минрегионразвития Москва 2013 – 26 с.
3 Свод правил СП 35-102-2001 "Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам"
4 Свод правил СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009. -. - М. : Минрегион России, 2012. - 57с. - ISBN 5-9685-0023-9.
5 Свод правил СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* – Минрегионразвития М. 2013
6 Свод правил СП 18.13330.2011 Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80*;– Минрегионразвития М. 2013
7 Свод правил СП 19.13330.2011 Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-97-76*;– Минрегионразвития М. 2013
8 Свод правил СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88; – Минрегионразвития М. 2011
9 Свод правил СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87; – Минрегионразвития М. 2013
10 Свод правил СП 54.13330.2011 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003; – Минрегионразвития М. 2013
11 Свод правил СП 55.13330.2011 Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001; – Минрегионразвития М. 2013
12 Свод правил СП 56.13330.2011 Производственные здания Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001; – Минрегионразвития М. 2013
13 ГОСТ 21.1101-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
14 ГОСТ 21.508-93СПДС «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и гражданских объектов».
15 СНиП 2.01.02-85 «Противопожарные нормы»
16 СНиП 21 -01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений (с изменениями №1,№ 2).

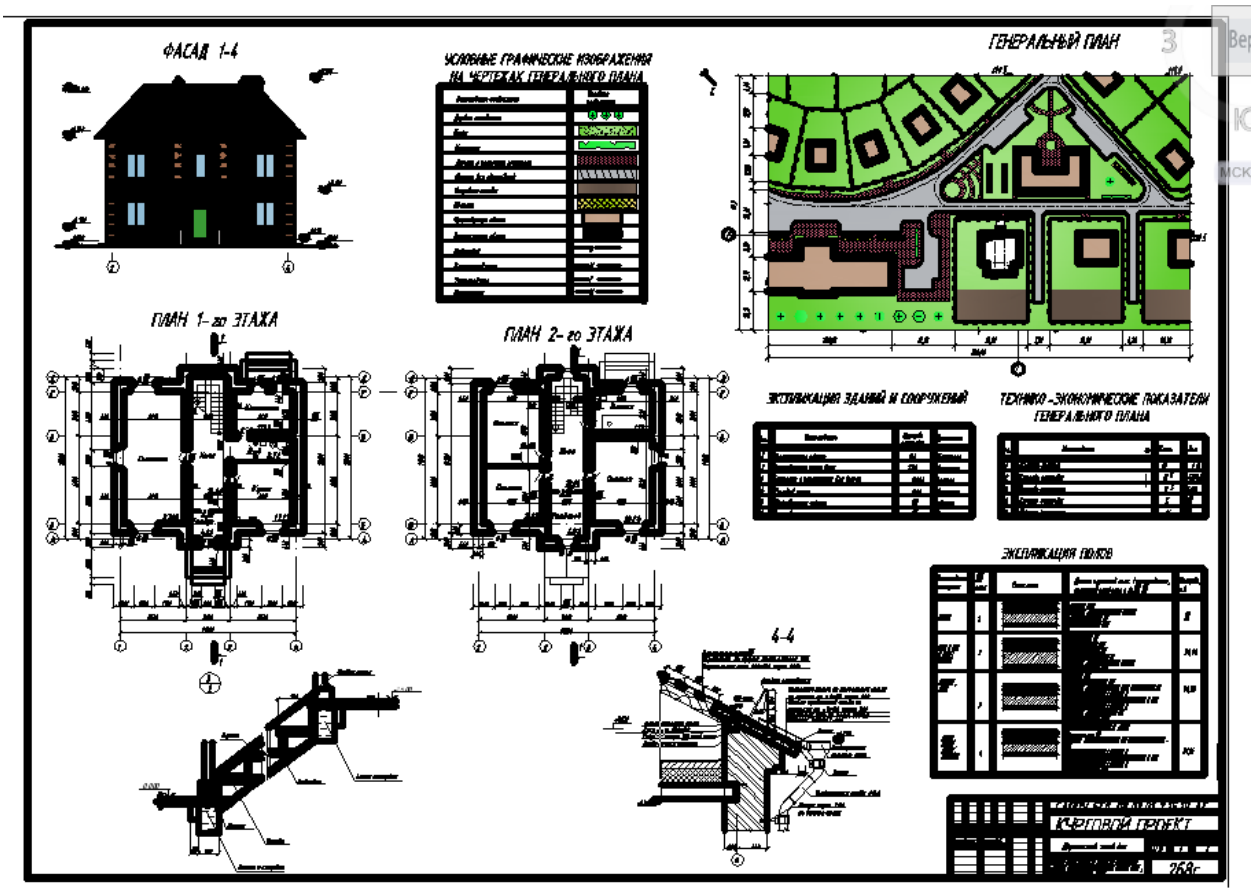
17 СП 59.13330.2012 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения
18 СП 35-105-2002 Реконструкция городской застройки с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Всё о строительных материалах[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.stroykat.com/stroitelnye-materialy/
2. Архитектурные конструкции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://archkonstrukt.narod.ru/Index.html
3. Материалы для проектировщиков[Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.dwg.ru

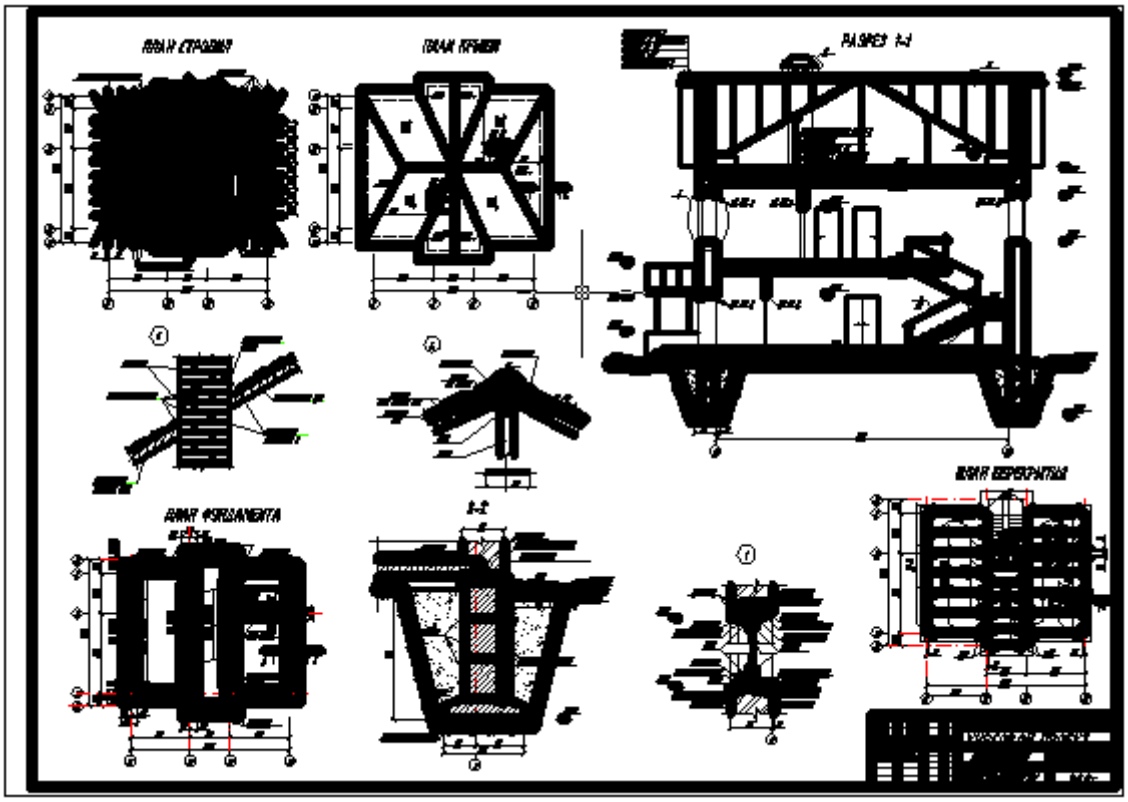
ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Пример компоновки листа 1



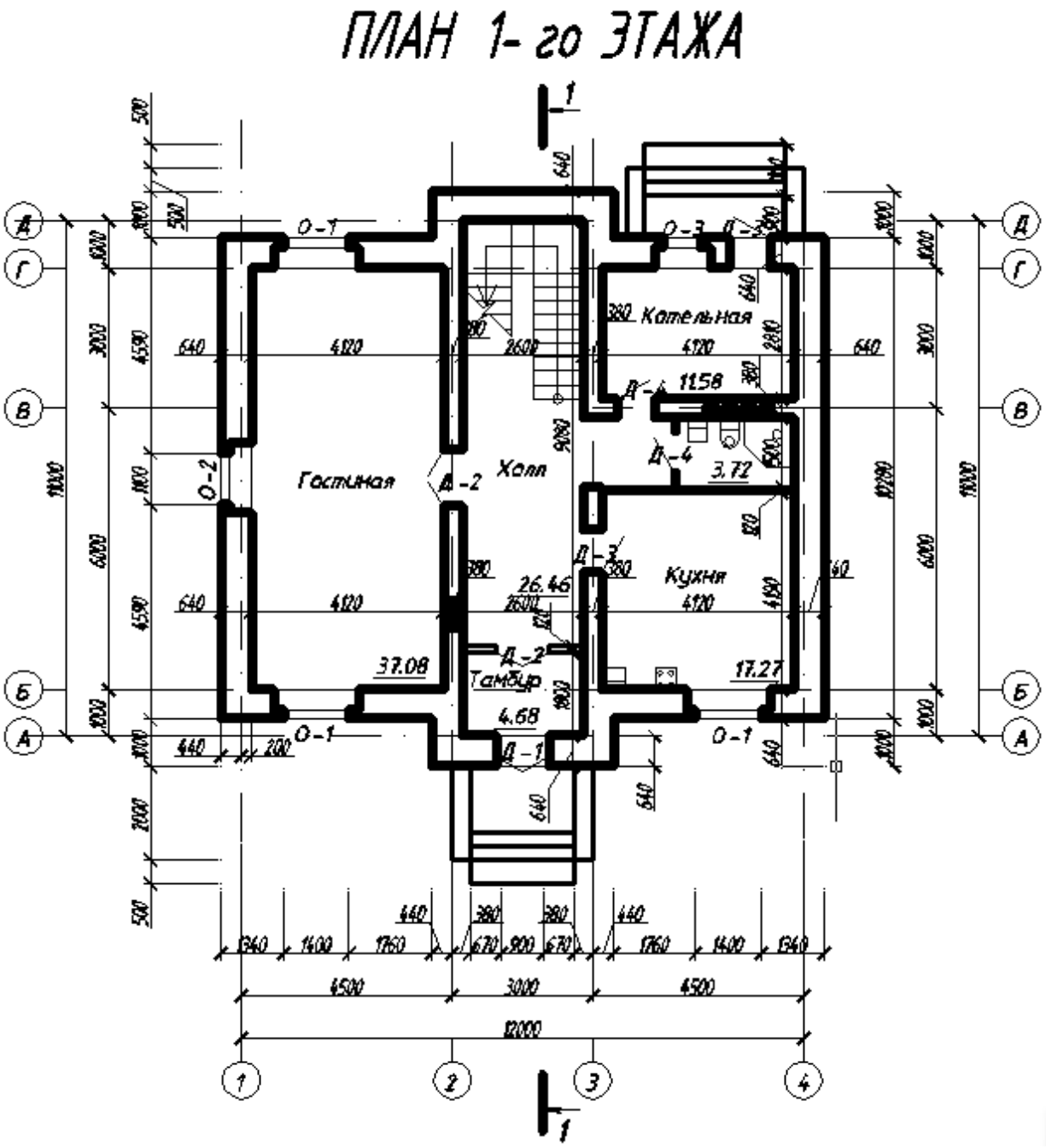
ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Пример компоновки листа 2

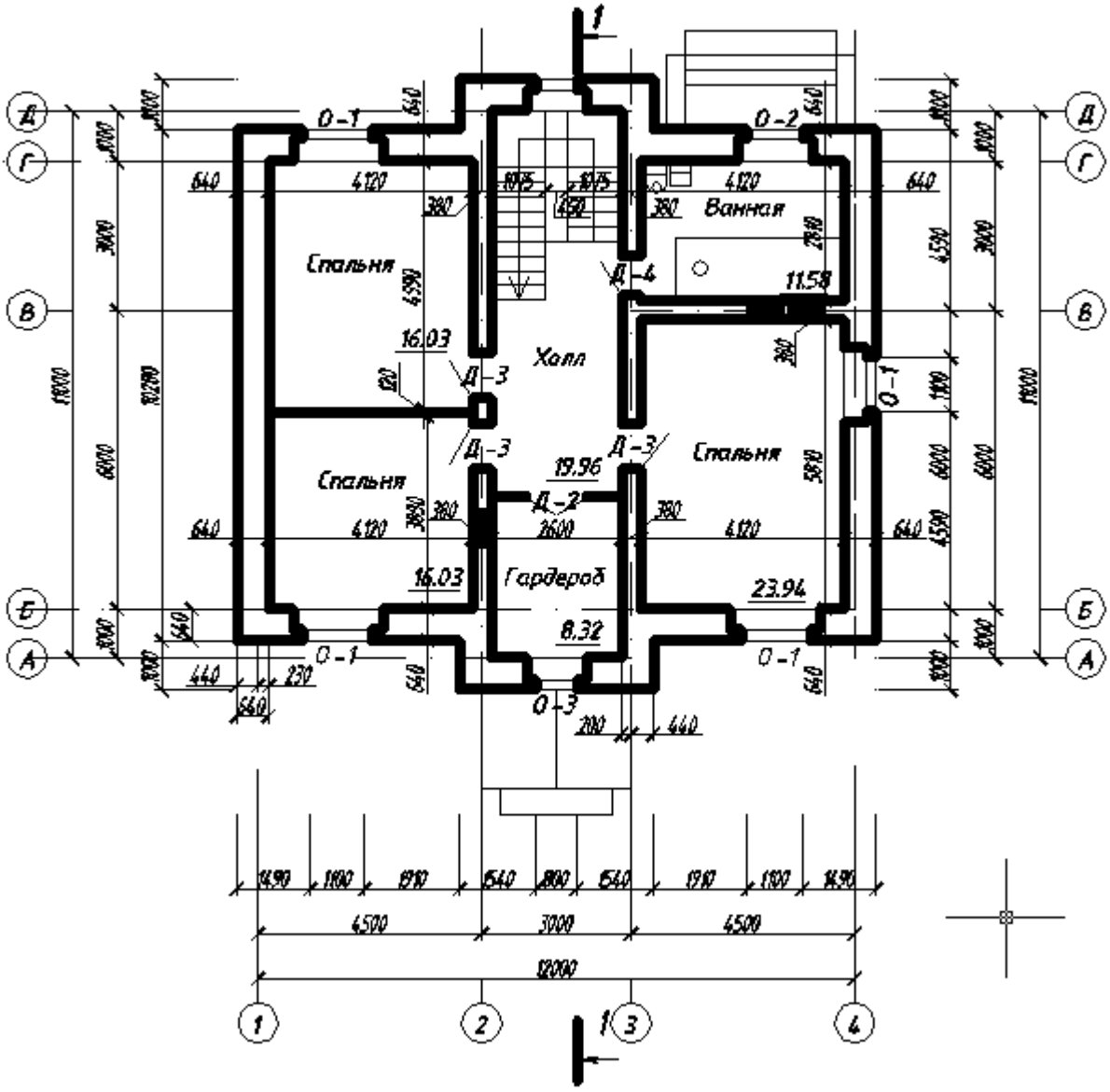


ПРИЛОЖЕНИЕ 3

План этажа

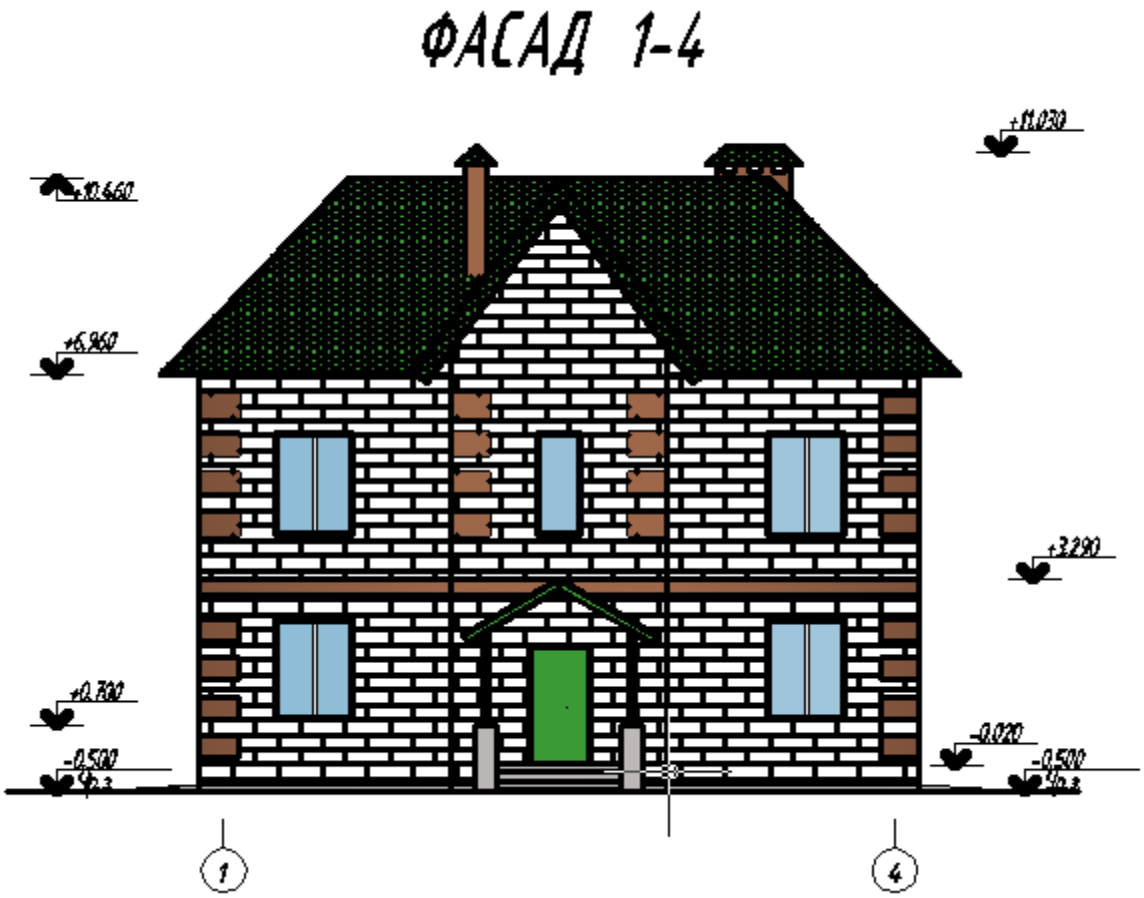


ПЛАН 2-го ЭТАЖА



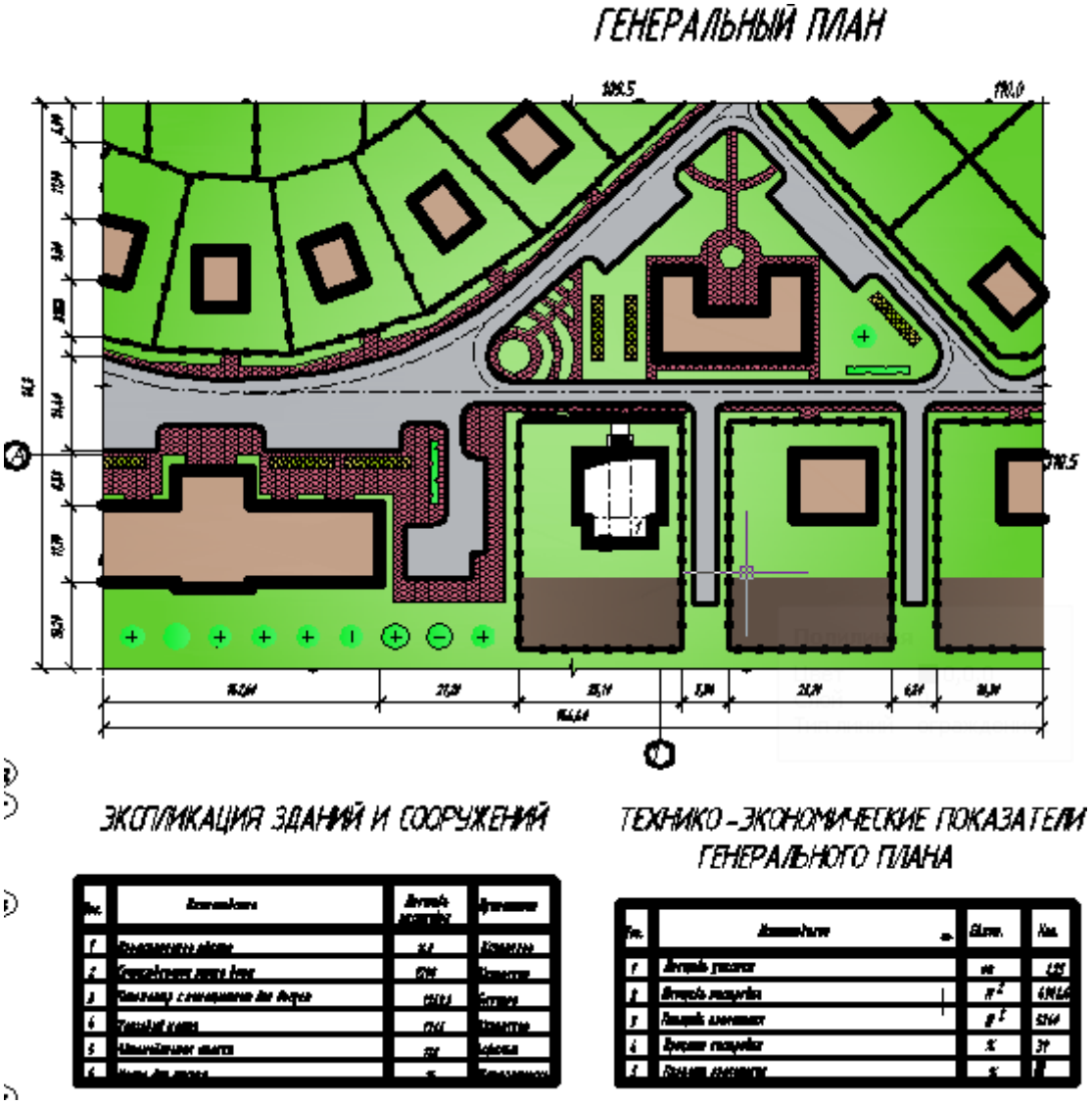
ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Фасад



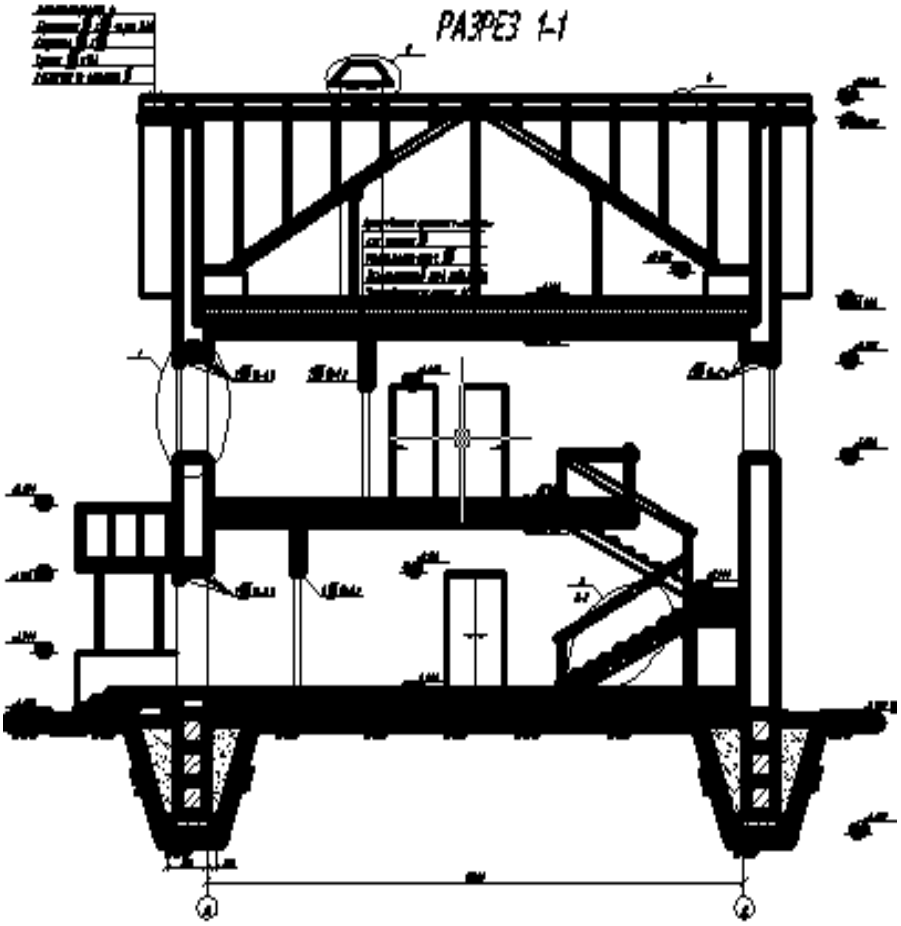
ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Генеральный план



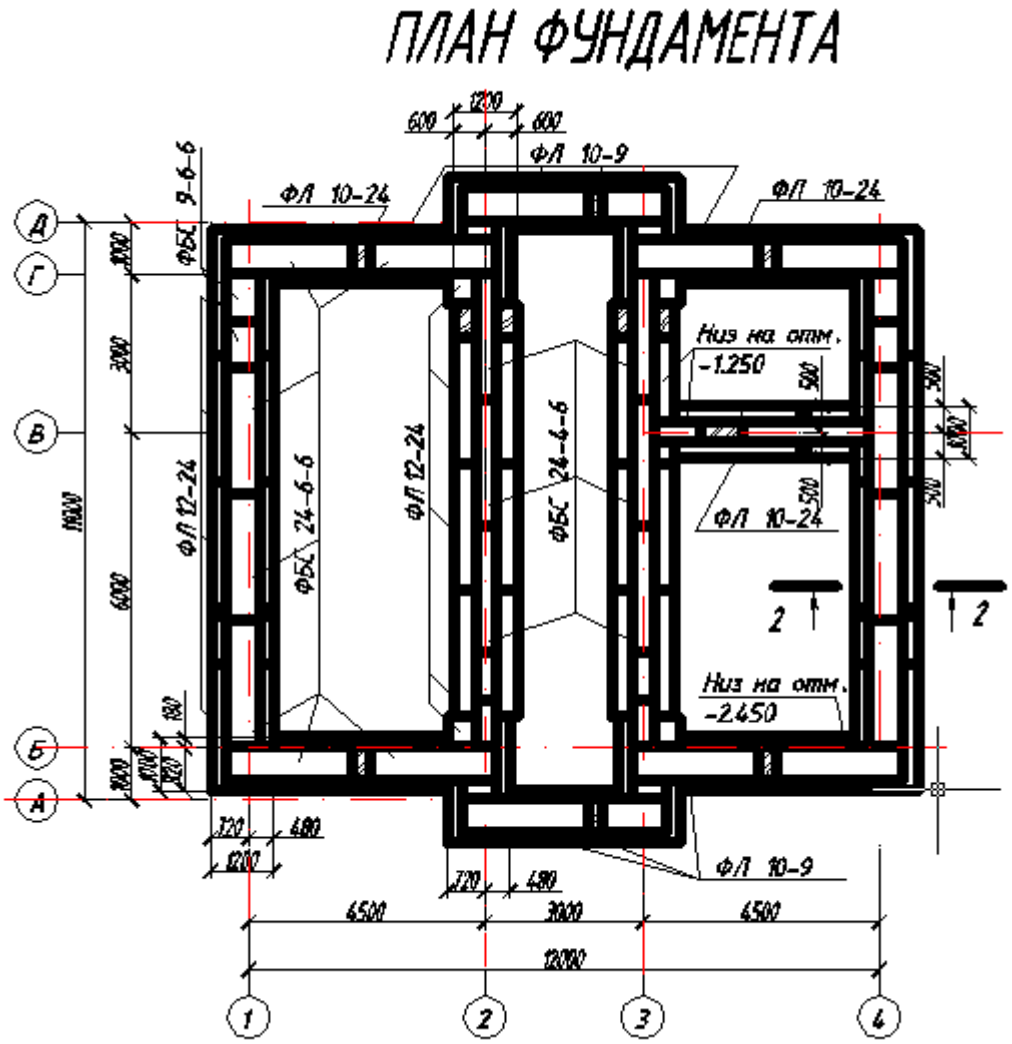
ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Разрез 1-1



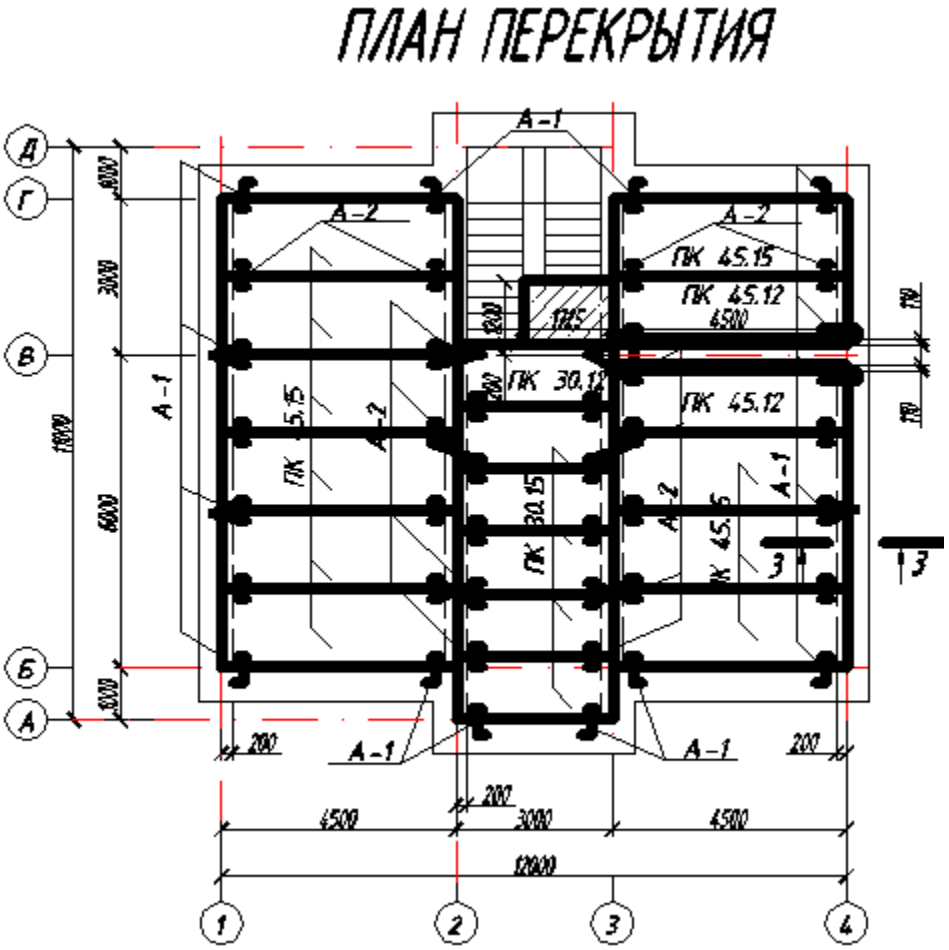
ПРИЛОЖЕНИЕ 7

План фундаментов



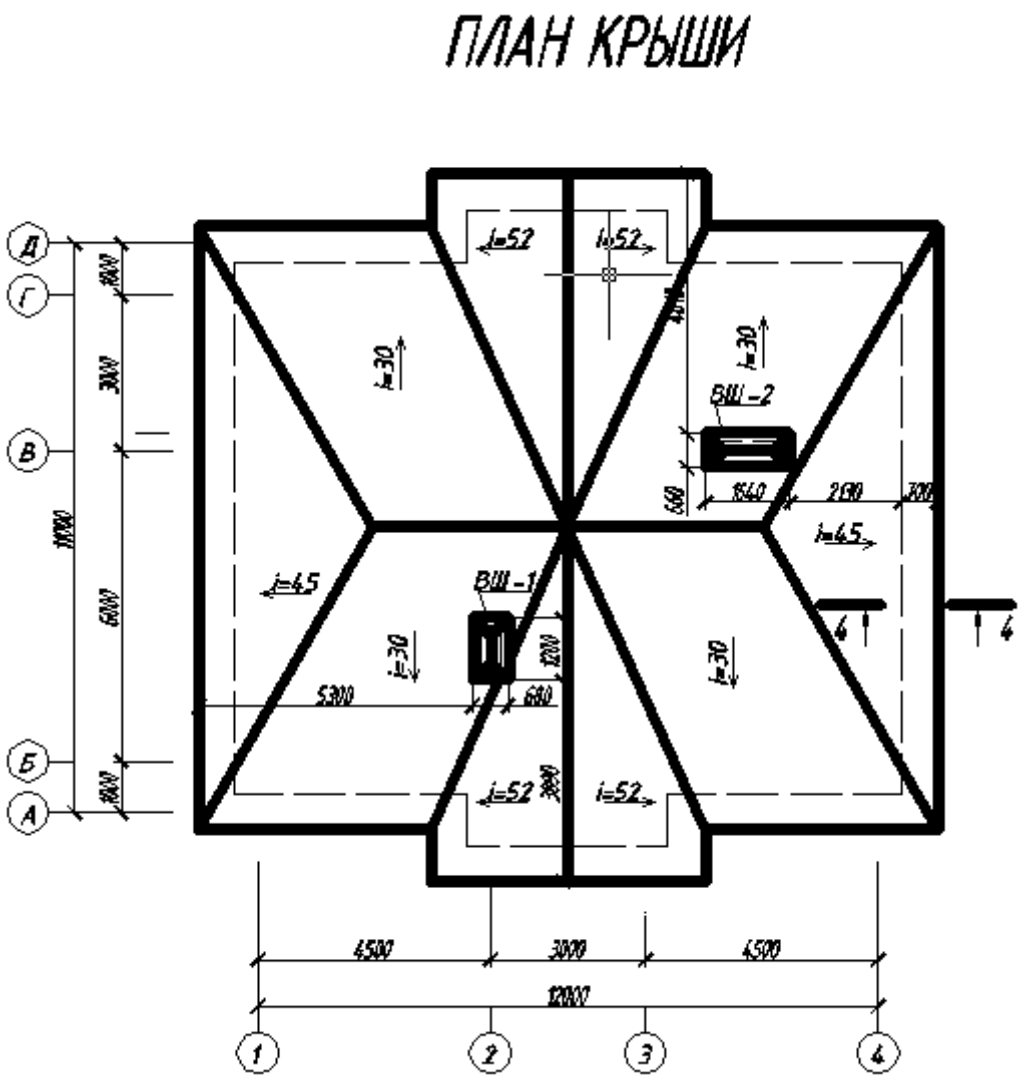
ПРИЛОЖЕНИЕ 8

План перекрытия

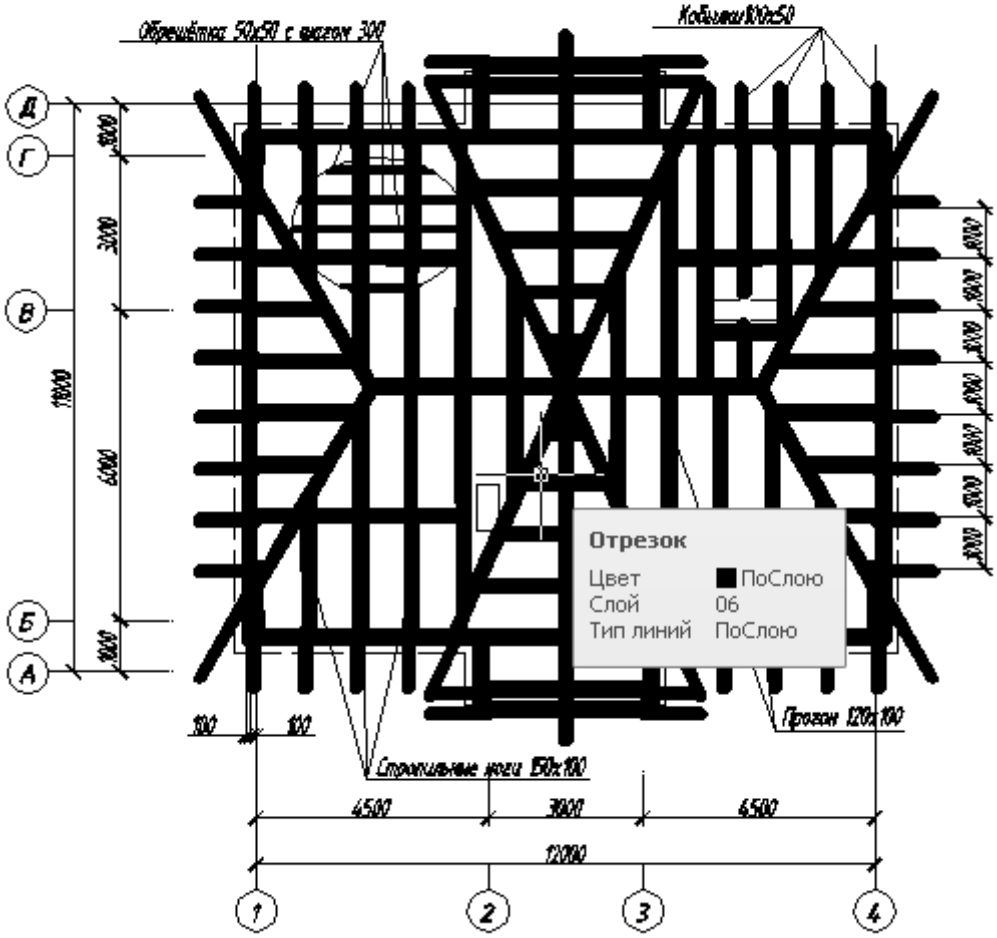


ПРИЛОЖЕНИЕ 9

План крыши

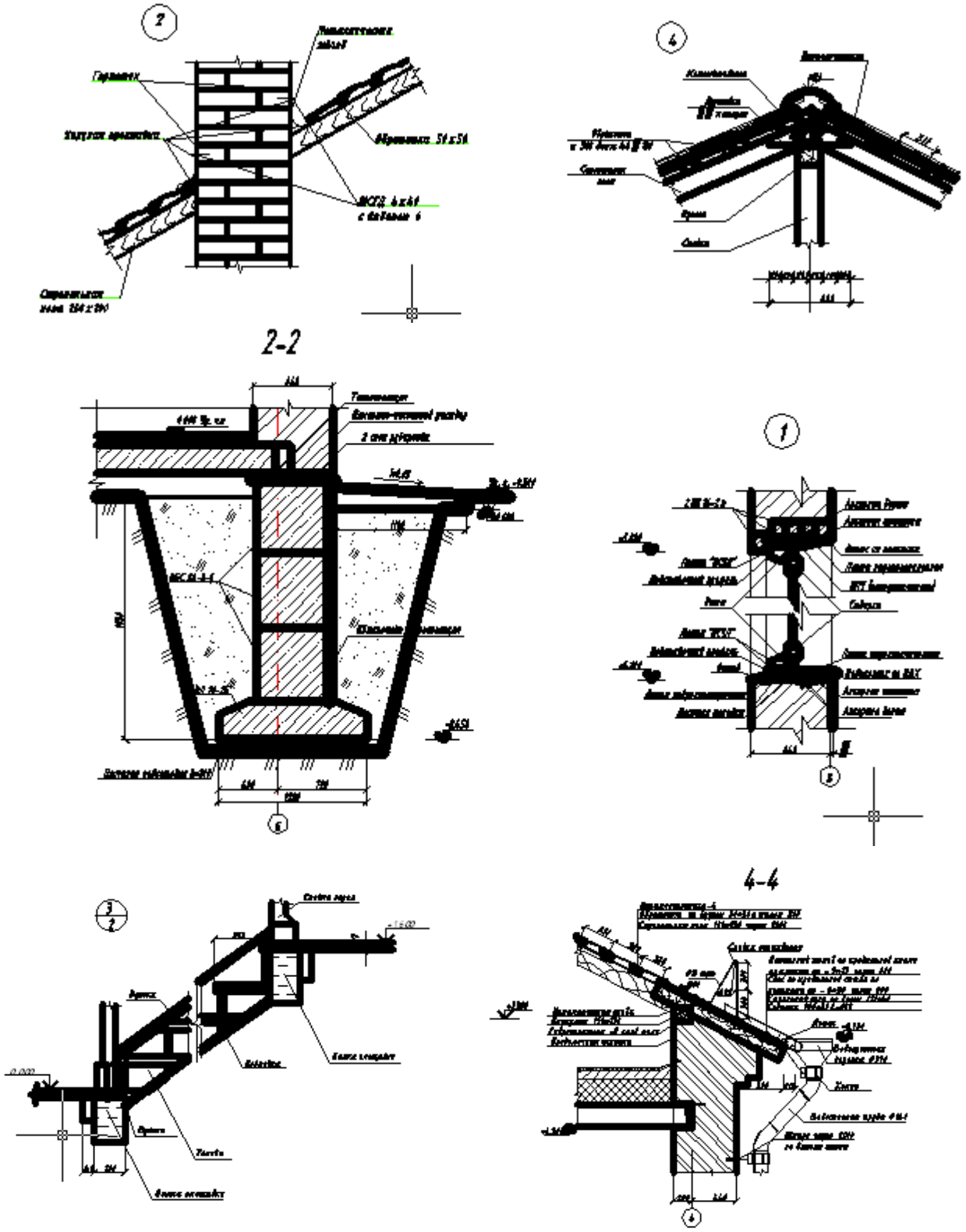


ПЛАН СТРОПИЛ



ПРИЛОЖЕНИЕ10

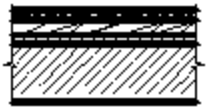
Конструктивные узлы



ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Экспликация полов

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОЛОВ

Наименование помещения	Тип пола	Схема пола	Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и ф.), мм	Площадь, м2
Спальня	1		Линолеум - 2,5 Цементно-песчаная смесь М 200 - 25 Звукоизоляция [illegible] -[illegible] Плита перекрытия -220	56
Холл [illegible] на 2-ю [illegible] лестницы	2		Паркетная доска -24 Деревянная лага - 50 Звукоизоляция [illegible] -[illegible] Подкладка из рубероида -5 Цементно-песчаная смесь М 100 - 20 Плита перекрытия -220	56,74
Гостиная, кухня	3		Линолеум - 12 Звукоизоляция [illegible] - [illegible] Цементно-песчаная смесь М-100 на [illegible] -20 Слой рубероида на [illegible] -5 Экструзионная [illegible] в виде [illegible] 1 слой Слой рубероида на [illegible] -5 Цементно-песчаная смесь -30 Плита перекрытия - 220	56,35
Тамбур, санузел, ванная, коридор	4		Керамогранитная плитка 30 х 30 - 7 Клеевой слой - 5 Цементно-песчаная смесь М 200 на армирующей сетке - 20 Слой рубероида на [illegible] -5 Экструзионная [illegible] в виде [illegible] 1 слой Слой рубероида на [illegible] -5 Плита перекрытия -220	31,56

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

Пример составления доклада к защите

Примерный ход доклада

Мне предложено разработать курсовой проект на тему:_____

Район строительства _____

Здание располагается на участке генерального плана, назвать расположение здания относительно розы ветров. Генеральный план разработан в соответствии с нормами проектирования,

имеет _____ форму с размерами _____ на ____ метров.

На участке, кроме проектируемого здания, располагаются следующие здания и сооружения _____.

На участке предусмотрены насаждения, газоны, цветники. Для передвижения пешеходов есть пешеходные дорожки, для автотранспорта предусмотрены дороги шириной _____.

Здание имеет в плане _____ форму, с размерами в осях _____ _____ метров, в осях _____ метров,

Проектируемое здание _____ -этажное, высота этажа _____ м.

Конструктивная схема _____(каркасная, бескаркасная с продольными несущими стенами и т.д.)

Пространственная жесткость обеспечивается _____.

В здании приняты следующие конструктивные решения:

-фундаменты _____. Грунтовые условия _____

Глубина заложения фундамента _____.

Наружные стены выполнены из _____, толщина _____

Внутренние стены выполнены из _____, толщина _____

Перегородки выполнены из _____, толщина _____

Оконные и дверные блоки выполнены из _____

Лестничные марши и площадки _____, высота ограждения_____

Перекрытия_____

Полы_____

Покрытия_____

Кровля_____

Водоотвод с покрытия принят _____

При проектировании подробно разработаны следующие конструктивные узлы:

1.

2.

3.

4.

Доклад окончен.

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

Пример оформления рецензии курсового проекта

Министерство образования Оренбургской области
ГАПОУ «Бузулукский строительный колледж»
г. Бузулука Оренбургской области

РЕЦЕНЗИЯ

на курсовой проект (курсовую работу)
по МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений
Тема 1.2 Архитектура зданий

Студент_____ группы _____
Тема _____ _____
Курсовой проект (курсовая работа) разработан(а) в полном (неполном) объеме, согласно общих требований и состоит из графической части _____ листов формата А1 и пояснительной записки на ____ страницах.

Графическая часть:

Проект (работа)разработан(а) в соответствии с предложенной темой. Уровень разработки объемно-планировочного и конструктивного решения - (высокий, средний, удовлетворительный). Разработан(а) и оформлен(а) в соответствии с соблюдением (нарушением) требований ЕСТД и ЕСКД:

- Наличие (отсутствие) необходимых подписей;
- Правильное (неправильное) выполнение условных изображений;
- Соблюдение (несоблюдение) правил простановки габаритных размеров.
- Соблюдение (несоблюдение) масштабов.
- Соблюдение (несоблюдение) на чертежах необходимых размеров.

Пояснительная записка:

Структура написания пояснительной записки правильная (неправильная). Отмечается соответствие (не соответствие) терминологии и определений установленным стандартам. Правильно (неправильно) оформлены таблицы

Студент выполнил проект самостоятельно (несамостоятельно, частично самостоятельно). В нормативные сроки проектирования уложился (не уложился) по уважительной (неуважительной) причине.

В целом курсовой проект заслуживает отметки

Преподаватель: Стаханова В.Н.

ПРИЛОЖЕНИЕ 14

Пример оформления титульного листа курсового проекта

Министерство образования Оренбургской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«БУЗУЛУКСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
г. Бузулука Оренбургской области

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к курсовому проекту (курсовой работе)
(16 пт)

по **ПМ 01 МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений**
на тему: _____
(16пт)
_____

Руководитель проекта

_____ Стаханова В.Н.
«____»_____20__ г.

Выполнил студент 269 с гр.
_____ Фролова И.Б.
«____»_____20__ г.

2020

Примечание: остальные надписи 14 пт

ПРИЛОЖЕНИЕ 15

Пример оформления «содержания» пояснительной записки

Содержание

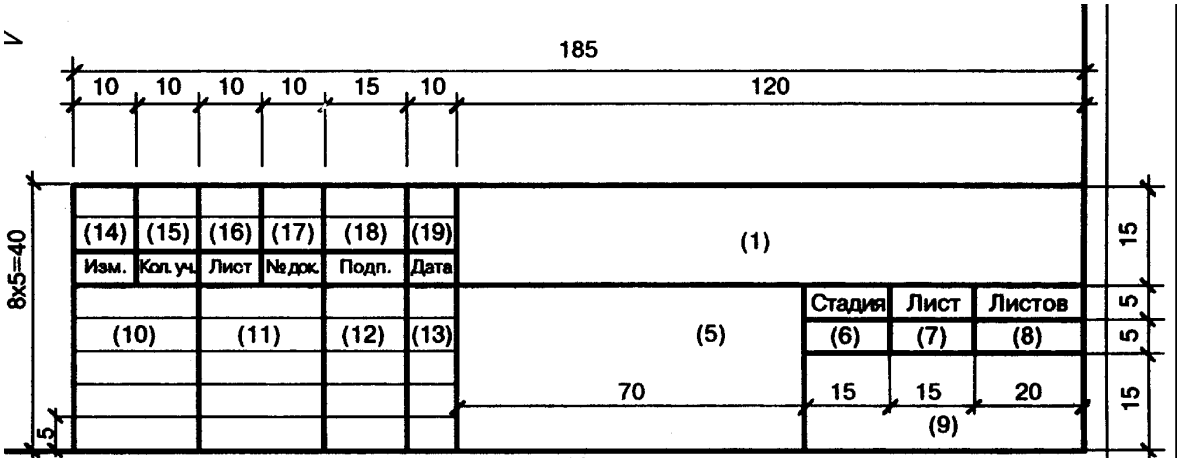
1 Архитектурно-конструктивный раздел страница
1.1 Генеральный план…….
1.1.1 Форма и размеры участка генплана и застройка участка…….
1.1.2 Ориентация участка по сторонам света, направление ветров…..
1.1.3 Рельеф участка, величина и направление уклона…….
1.1.4 Благоустройство и озеленение застраиваемого участка……..
1.1.5 Технико-экономические показатели генерального плана…….
1.2 Объёмно- планировочное решение……
1.2.1 Конфигурация здания в плане, его параметры, число этажей и их высота, экспликация помещений…….
1.2.2 Конструктивная схема здания…….
1.2.3Наличие подвала, технического подполья, технического этажа ..
1.2.4 Описание эвакуации людей…….
1.2.5 Технико-экономические показатели здания……..
1.3 Конструктивное решение…..…….
1.3.1 Фундаменты под стены и колонны, отмостка……
1.3.2 Обоснование глубины заложения фундаментов……
1.3.3Каркас здания (колонны, ригели, плиты перекрытия) ……..
1.3.4 Стены, перемычки……
1.3.5 Перекрытия……..
1.3.6 Перегородки……
1.3.7 Окна, двери, подоконные доски (ГОСТ, серия)……
1.3.8 Лестницы, полы……..
1.3.9 Крыша, кровля, водоотвод, ограждение……
1.4Отделка здания ……
1.4.1 Наружная отделка …….
1.4.2Внутренняя отделка ……
1.5 Инженерное оборудование…….
1.5.1Водоотвод и канализация …….
1.5.2Отопление и вентиляция ……
1.5.3Электроснабжение и слаботочные устройства…….
1.6 Охрана окружающей среды ……..
1.6.1 Виды канализационных оттоков. Характер выброса загрязненного воздуха…….
1.6.2Способы мусороудаления и очистки территории……

Заключение…….
Перечень использованных источников……

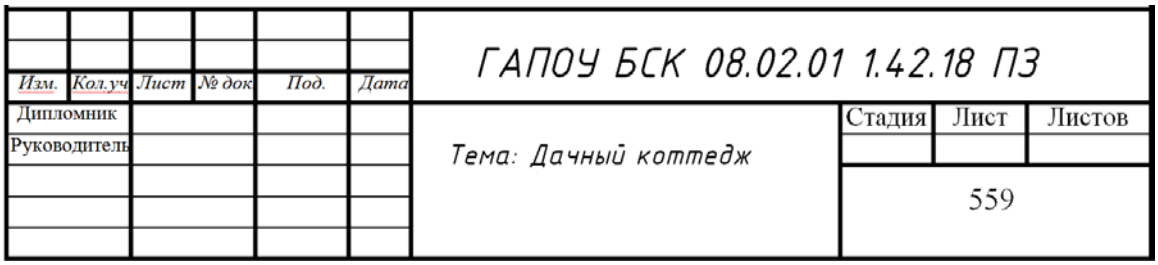
ПРИЛОЖЕНИЕ 16

Пример оформления штампа в пояснительной записке

Форма 1 - **Для всех видов текстовых документов (первые листы)**



Пример оформления штампа в пояснительной записке



Форма 2 - Для чертежей строительных изделий и всех видов текстовых документов (последующие листы)