

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«МИРНИНСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО
ПРОЕКТА ПО ТЕМЕ**

1.3 АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ

МДК 01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

для специальности: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

2018 г.

Методические рекомендации для МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений разработаны для разработки и оформления курсового проекта по теме 1.3 Архитектура зданий и составлены в соответствии с рабочей программой МДК и учебным планом по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Мирнинский промышленно-экономический техникум»

Разработчики:

Дичев О.И., преподаватель техникума;

Безгодов А.И., преподаватель техникума;

Кузнецова С.П., преподаватель техникума;

Письменник В.И., преподаватель техникума.

ОДОБРЕНА Цикловой комиссией дисциплин строительной специальности и рабочих профессий.	Составлена в соответствии с требованиями ФГОС по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» и учебного плана
Председатель цикловой комиссии А.И.Безгодов	Заместитель директора техникума по учебной работе М.Н.Венедиктова

СОДЕРЖАНИЕ

1	Введение	3
2	Общие указания	5
3	Состав проекта	6
4	Первый этап работы	8
5	Второй этап работы	9
6	Третий этап работы	27
7	Список используемых источников	31
	Приложение А	32
	Приложение В	36

ВВЕДЕНИЕ

Курсовая работа по направлению подготовки 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений является формой контроля знаний, навыков и умений обучающегося, изучившего дисциплины, по которым, в соответствии с учебным планом предусмотрено написание курсовой работы.

Целью написания курсовой работы является углубленное изучение избранной обучающимся темы, на основе рекомендованной основной и дополнительной литературы, самостоятельное изложение освоенного материала, сочетающего теоретические и практические вопросы по актуальным проблемам направленности.

В процессе написания курсовой работы происходит систематизация, закрепление и расширение знаний и навыков, приобретение опыта самостоятельной работы по организации поиска необходимой научной литературы, сбору и обработке информации в пределах конкретной темы исследования, а также изучение зарубежного опыта.

При написании курсовой работы обучающиеся должны показать умение использовать современные методы исследования, работать с источниками литературы, четко и логично излагать материал исследования, формулировать собственные выводы и предложения.

К курсовой работе, которая является самостоятельным научным трудом, предъявляются требования, такие как:

—глубокая теоретическая проработка исследуемых проблем на основе анализа специальной литературы;

—всестороннее использование данных, характеризующих деятельность объекта исследования;

—умелая систематизация данных в виде таблиц, графиков и чертежей с необходимым анализом, обобщением;

—критический подход к изучаемым фактическим материалам в целях поиска резервов повышения эффективности деятельности объекта исследования;

- аргументированность выводов, обоснованность рекомендаций;
- логически последовательное изложение материала;
- оформление материала в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Обучающемуся рекомендуется изучать все доступные ему источники по изучаемому вопросу. Следует помнить об огромном разнообразии явлений, их сложности, вследствие чего в процессе работы обучающий неминуемо столкнется со взаимно противоречивыми факторами. Поэтому только глубокий и всесторонний анализ позволит точно отразить основные тенденции развития изучаемого материала.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Курсовое проектирование является одним из основных видов учебных занятий, т.к. выполнение курсовых работ и проектов закрепляет и углубляет теоретические знания, позволяет приобрести практические навыки в решении многих технических вопросов, а также пользоваться нормами проектирования, ГОСТ и другой технической литературой.

Комплексный курсовой проект по ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений тема 1.3 Архитектура зданий выполняется после изучения соответствующих разделов в соответствии с графиком учебного процесса.

Курсовой проект выполняется на тему «Дом жилой».

Результатом освоения разделов темы Архитектура зданий является овладения обучающимися профессиональных компетенций:

ПК1.1 - подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий;

ПК1.2 - разрабатывать архитектурно - строительные чертежи с использованием информационных технологий.

Курсовой проект выполняется на основании индивидуальных заданий, выдаваемых студенту. Задание содержит следующие исходные данные:

1. планировочную схему с указанием габаритов здания;
2. географический район места строительства и гидрогеологические сведения о грунтовых условиях строительной площадки;
3. конструкции и детали, подлежащие разработке;
4. состав проекта.

СОСТАВ ПРОЕКТА

1. Графическая часть- 2 листа чертежной бумаги формата А1 (размерами 594*841 мм) в технике компьютерной графике.

1.1 фасады 1:100, 1:200;

1.2 план (или фрагмент плана) расположения элементов фундаментов и фундаментных балок 1:200,1:400;

1.3 планы этажей 1:100, 1:200;

1.4 план (или фрагмент плана) расположения элементов перекрытия 1:100,1:200;

1.5 план кровли 1:100, 1:200;

1.6 план стропил 1:100, 1:200

1.7 вертикальный поперечный разрез 1:100,1:200;

1.8 генплан с элементами вертикальной планировки 1:500,1:1000;

1.9 архитектурно-конструктивные узлы 1:10,1:20, 1:25

2. Пояснительная записка, выполненная на листах формата А4 (размером 210*297 мм) с указанием используемых источников.

Все чертежи выполняются на стадии технического проекта в технике компьютерной графике.

Пояснительная записка к проекту должна быть выполнена на одной стороне листов писчей бумаги с использованием компьютера и принтера.

Оформление графической части и пояснительной записки должно соответствовать:

ГОСТ 21.201-2011 Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций;

ГОСТ 21.501-2011 Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений;

ГОСТ Р 21.1101-2013 Основные требования к проектной и рабочей документации.

ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам

ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и

оформление.

Выполнение курсового проекта можно разделить на три этапа:

первый - проработка задания, ознакомление с нормативной литературой, выбор конструктивной схемы здания, материала стен, конструкции покрытия;

второй - разработка архитектурно-конструктивных чертежей;

третий - составление пояснительной записки.

ПЕРВЫЙ ЭТАП РАБОТЫ

Эту часть работы следует начинать с детального ознакомления с заданием, его исходными данными, поставленными задачами. Основой планировочного решения здания является материально-организационная среда для осуществления самых разнообразных процессов труда, быта и отдыха. Необходимо учитывать состав и расположение главных и вспомогательных помещений и инженерного оборудования.

Проект должен соответствовать требованиям нормативно-правовых документов.

После ознакомления с нормами проектирования данного типа зданий и другой технической литературой нужно уточнить внутренние размеры помещений в соответствии с нормативами, а также с принятой схемой несущих и ограждающих конструкций.

Здание может быть решено по схеме полного каркаса. Заданную конструктивную схему следует привести в строгое соответствие с конструктивными элементами наружных стен. При полном каркасе наружные стены должны быть самонесущими или навесными.

При выбранных пролетах и глубине помещений следует проверить достаточность естественного освещения согласно СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*. Площадь окон должна быть не менее $1/8$ площади пола. Размеры оконных и дверных проемов проектируются в зависимости от назначения помещения в соответствии с действующими стандартами.

ВТОРОЙ ЭТАП РАБОТЫ

После определения размеров помещений, ширины и длины здания, привязок несущих элементов (стен, колонн) к разбивочным осям можно перейти к вычерчиванию графической части.

Предварительно следует продумать расположение на листе отдельных чертежей здания. Чертежный лист должен иметь нормальную плотность заполнения. Рекомендуется располагать отдельные чертежи в соответствии с рисунком 1. Для этого следует отступить от рамки до чертежа не менее чем на 40-50 мм, а расстояние между чертежами должно быть 30-40 мм.

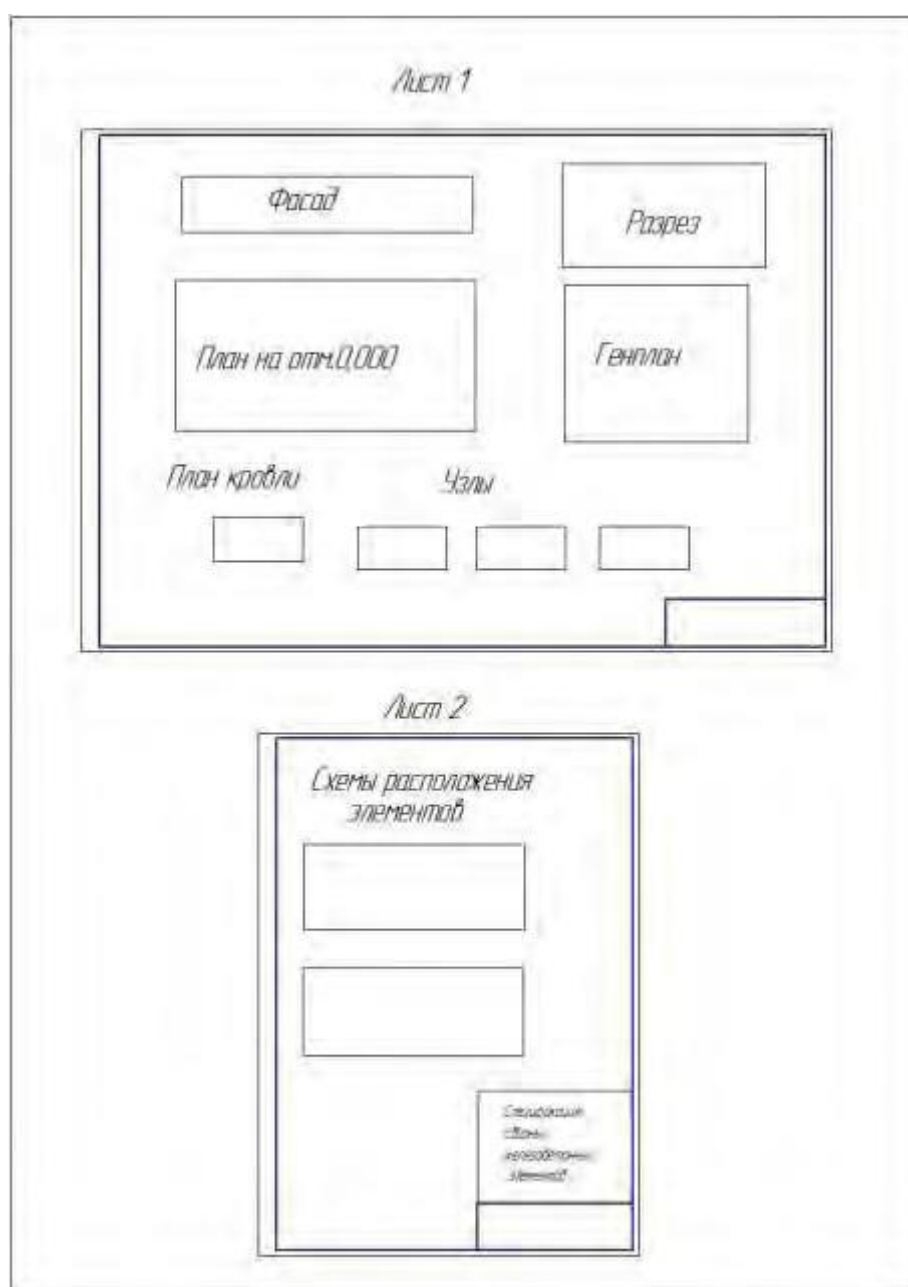


Рисунок 1 - Разработка планов этажей

Вычерчивание плана следует начинать с продольных и поперечных разбивочных осей. Затем наносятся согласно варианту (смотри рисунки 2-6) колонны, стены, перегородки и другие элементы здания в соответствии с правилами привязки их к модульным осям. Местоположение оконных и дверных проемов диктуется функциональной связью помещений и наибольшими удобствами при эксплуатации.

На план наносят (смотри рисунок 7):

-размеры, определяющие расстояние между координационными осями и проемами, толщину стен и перегородок и другие необходимые размеры. Внутри здания следует проставить одну размерную цепочку в продольном и одну в поперечном направлении с указанием размеров помещений;

-линию разреза. Линию разреза проводят, как правило, с таким расчетом, чтобы в разрез попадали проемы ворот, окон, дверей, лестница;

-позиции (марки) элементов здания, заполнение проемов ворот и дверей. Допускается позиционное обозначение проемов ворот и дверей указывать в кружках диаметром 5 мм;

-площадь проставляют в нижнем правом углу помещения и подчеркивают. Допускается наименования помещений, их площади приводить в экспликации помещений. В этом случае на планах вместо наименований помещений проставляют их номера.

Разработка поперечного разреза

При вычерчивании поперечного разреза рекомендуется следующий порядок работы: выбирается масштаб, наносятся модульные оси и уровни чистого пола этажей, вычерчиваются колонны, наружные и внутренние стены, несущие и ограждающие конструкции покрытия и перекрытия, решаются карнизный узел. Линии контуров элементов конструкций в разрезе изображают сплошной толстой основной линией, видимые линии контуров, не попадающие в плоскость сечения сплошной тонкой линией. Рекомендованную разрезку стеновых панелей смотри рисунок 8.

На разрез наносят (смотри рисунок 9):

-координационные оси здания с размерами, определяющие расстояние

между ними;

-отметки, характеризующие элементы несущих и ограждающих конструкций по высоте;

-размеры и привязки по высоте проемов, изображенных в разрезе;

-позиции (марки) элементов здания, не указанных на планах;

-обозначение узлов.

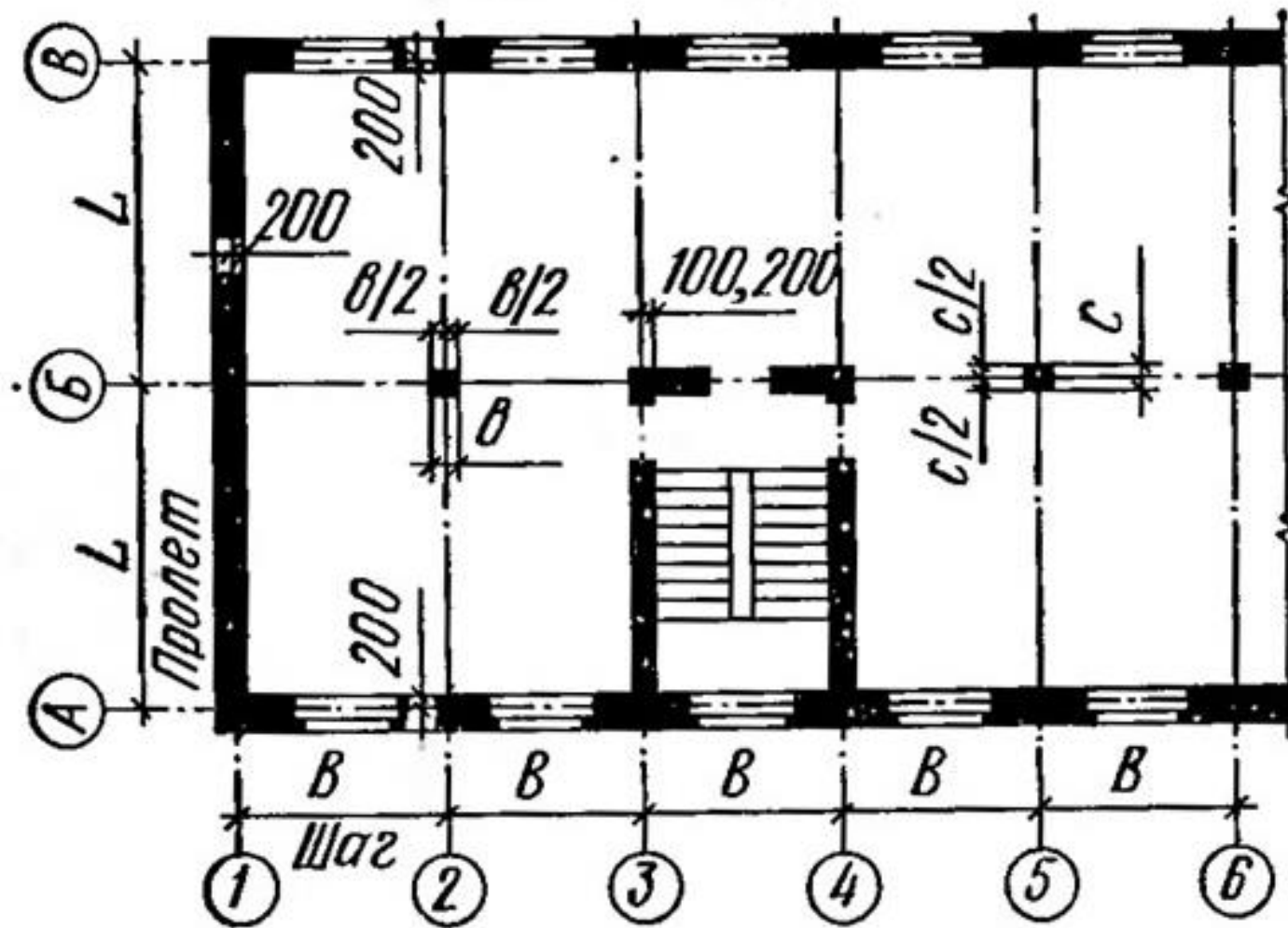


Рисунок 2 - Координационные оси жилого дома

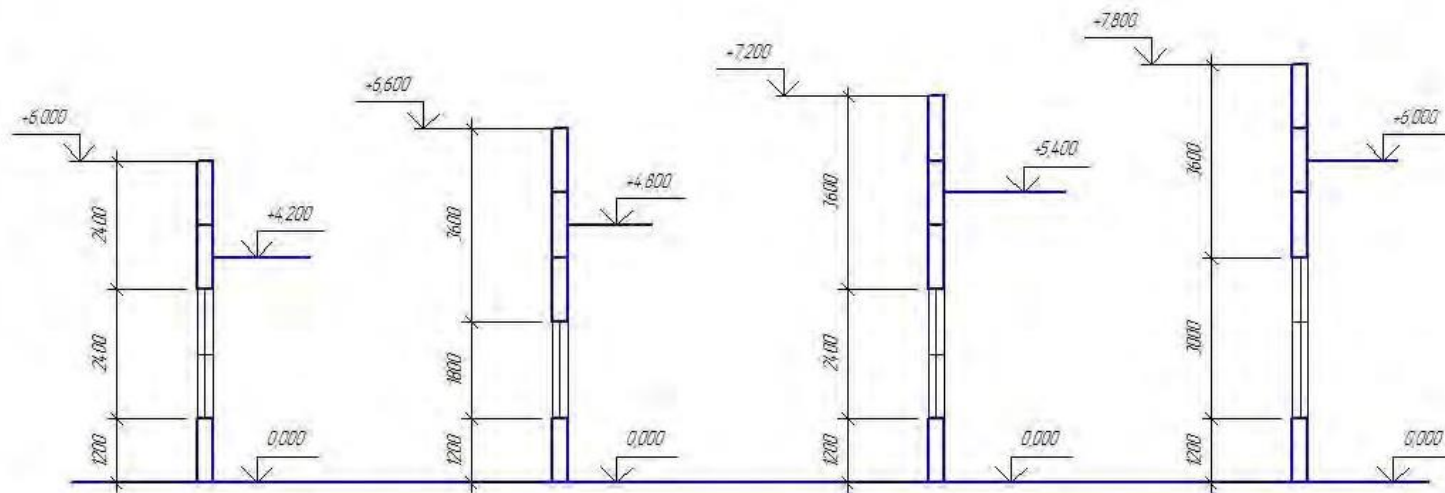


Рисунок 2 Варианты разрезки стеновых панелей

Разработка фасада

После выполнения чертежей плана здания и поперечного разреза необходимо приступить к окончательной разработке фасада. Предварительная разработка выполняется параллельно с чертежами плана и разреза здания. Масштаб фасада выбирают одинаковым с масштабом плана, сохраняя проекционную связь. Для выполнения фасада с чертежей плана переносят длину здания, ширину проемов, с чертежа поперечного разреза - высоту здания, высоту проемов, разрезку панелей.

На фасады наносят:

- координационные оси здания, проходящие в характерных местах фасада (крайние, у деформационных швов, в местах перепада высот);
- отметки, характеризующие расположение проемов и ограждающих конструкций;
- типы заполнений оконных проемов;
- материал отдельных участков стен, отличающихся от основных материалов;
- обозначение узлов и фрагментов фасада.

Разработка генерального плана

На генеральном плане, кроме проектируемого здания, показывают существующие здания и сооружения, дороги, элементы озеленения, горизонтали и строительную сетку.

Проектируемое здание привязывают к рельефу местности и строительной сетке. В левом верхнем углу показывают направление севера.

Разработка схем расположения элементов фундаментов и фундаментных балок и элементов покрытия.

Схемы расположения выполняют в виде планов с упрощенным изображением конструкций.

На схемы наносят:

- координационные оси здания, определяющие расстояние между ними и между крайними осями, размеры элементов;
- отметки наиболее характерных уровней элементов конструкций;
- обозначение узлов и фрагментов;

-одинаковые позиции (марки) последовательно расположенных элементов конструкций на схеме расположения допускается наносить только по концам ряда с указанием количества позиций.

Разработка плана кровли

На плане кровли указывают деформационные швы двумя тонкими линиями, парапетные плиты и другие элементы ограждения кровли, воронки, дефлекторы, вентиляционные шахты, пожарные лестницы, прочие элементы и устройства.

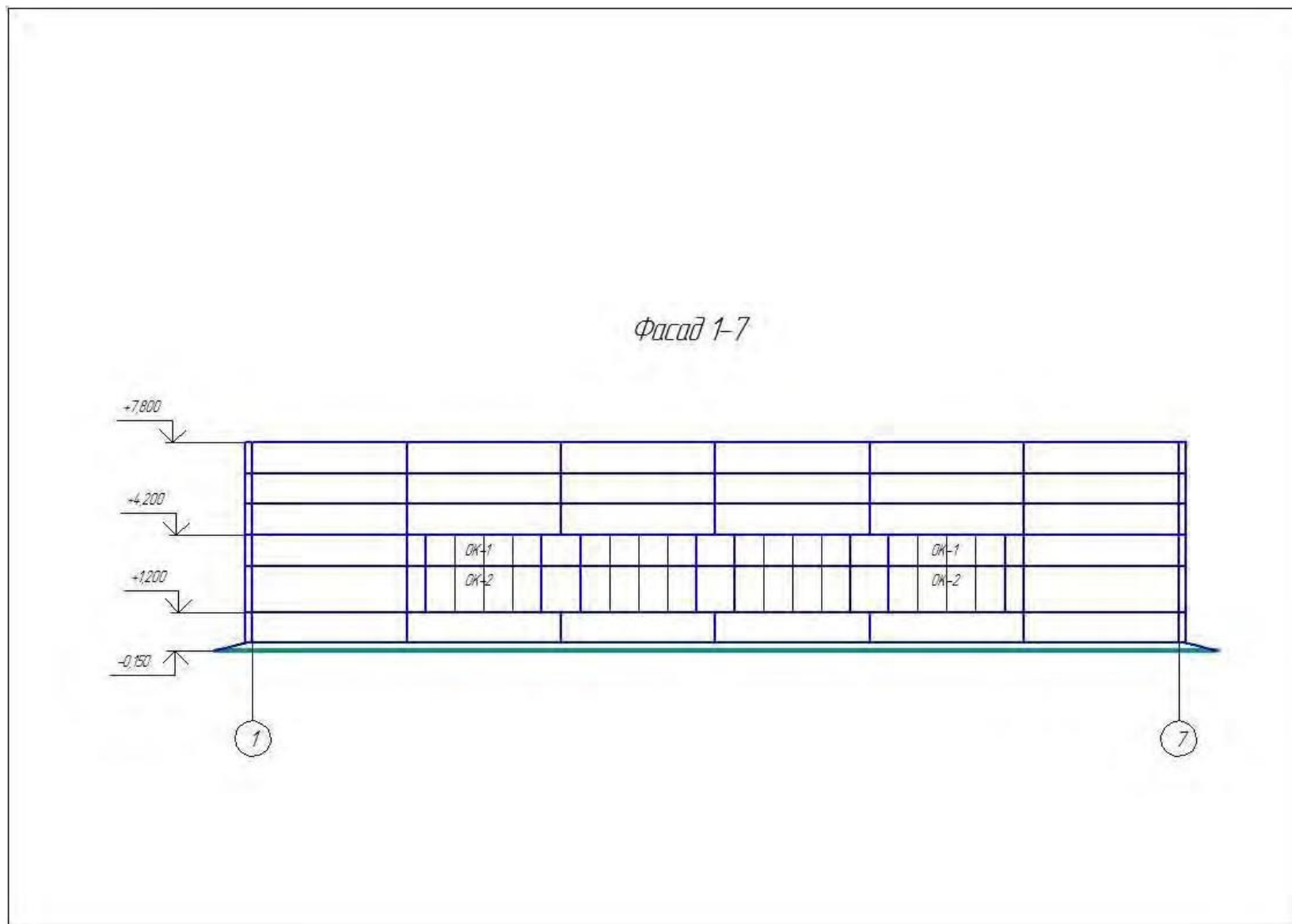


Рисунок 3- Фасад здания

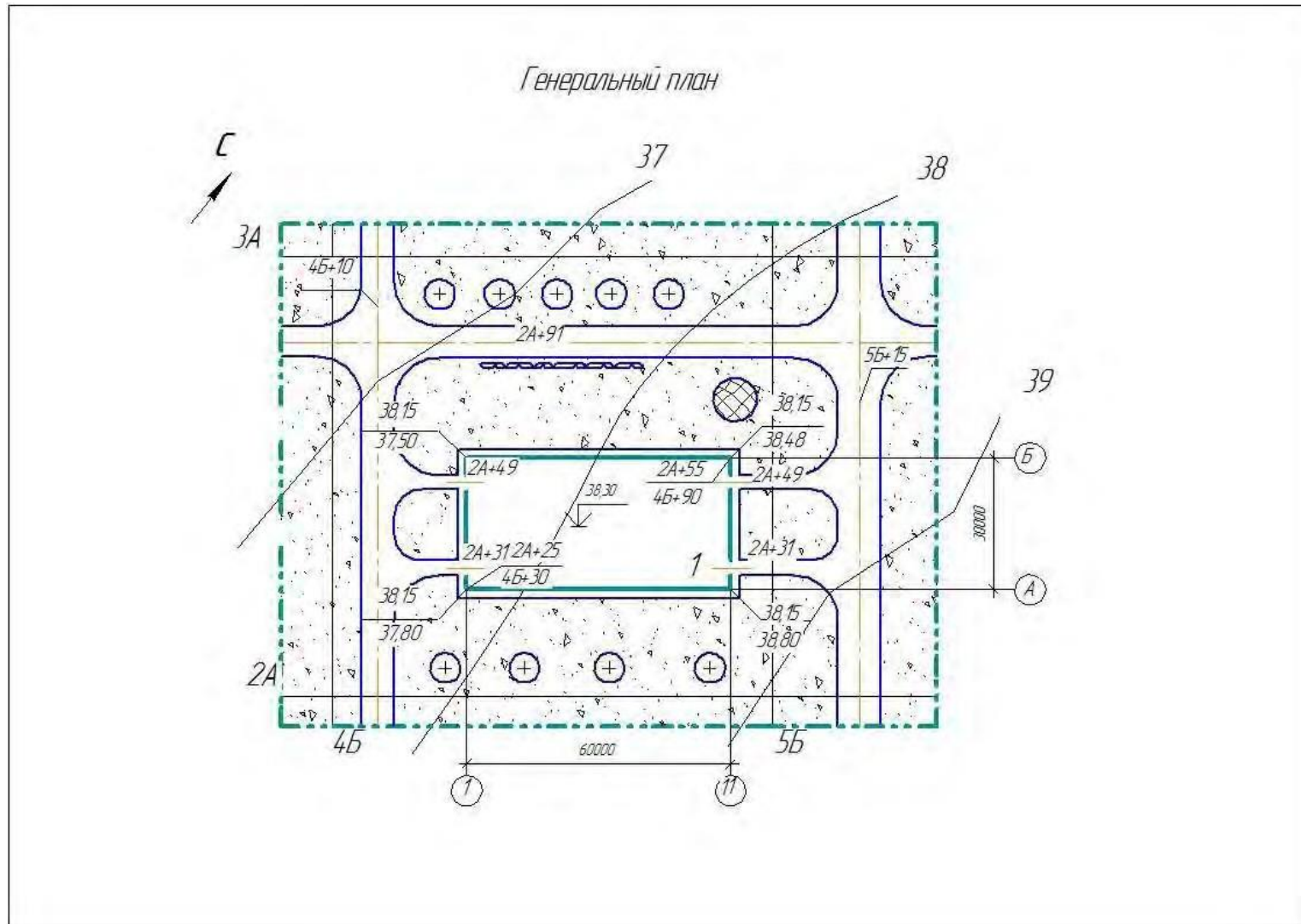


Рисунок 4 – Генеральный план

Условные графические обозначения элементов генеральных планов

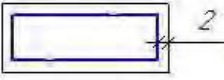


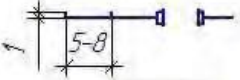

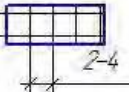
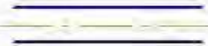


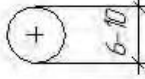
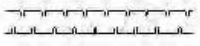



Наименование	Обозначение и изображение
1. Проектируемое здание	
2. Навес	
3. Условная граница территории	
4. Ограждение территории с воротами	
5. Площадка, дорожка, тротуар: а) без покрытия	
б) с плиточным покрытием	
6. Автомобильная дорога	
7. Путь железнодорожный колеи 1520 мм	
8. Путь железнодорожный узкой колеи	
9. Деревья	
10. Кустарник стриженный	
11. Кустарник обычный	
12. Цветник	
13. Газон	

Рисунок 5 – Условные графические обозначения генеральных планов

Схема расположения элементов фундаментов и фундаментных балок

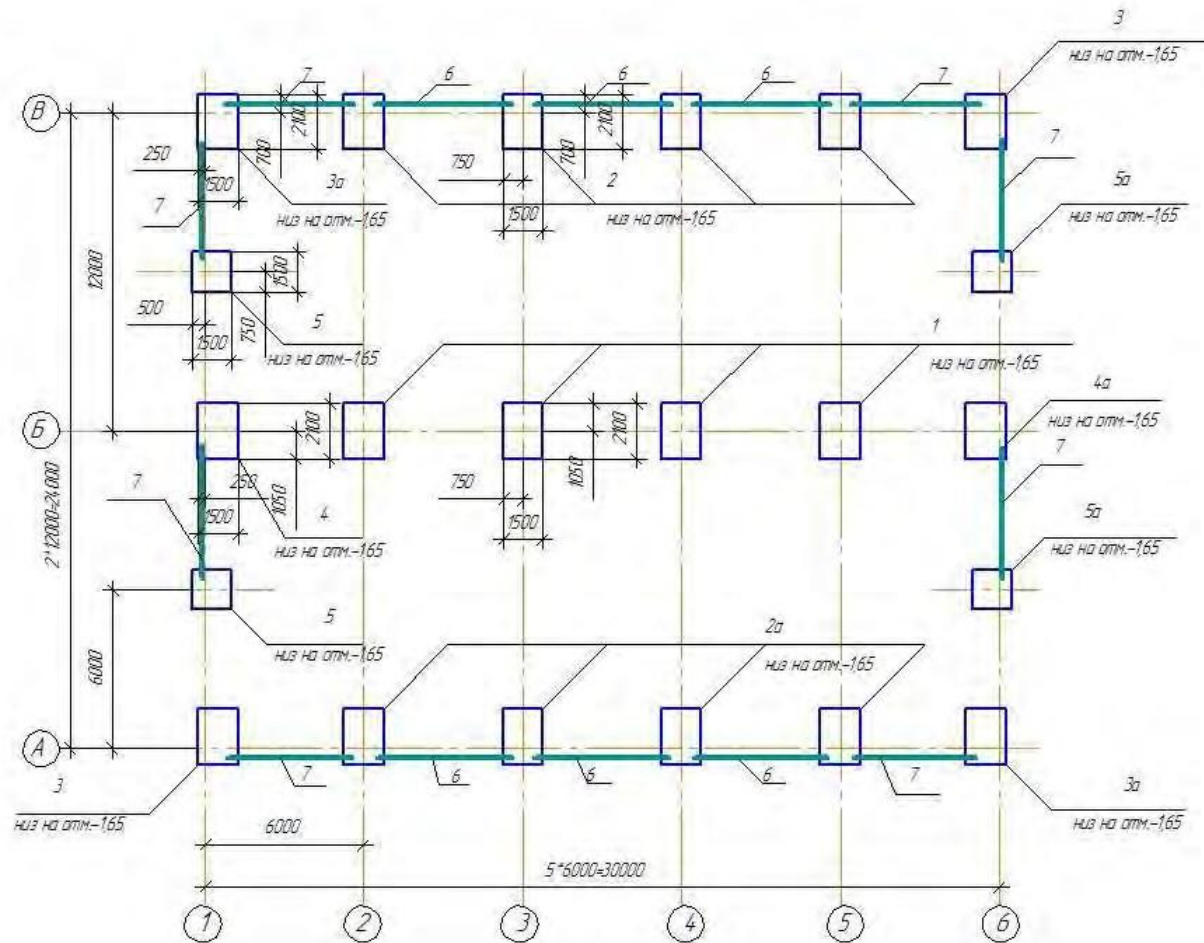


Рисунок 6 Схема расположения элементов фундаментов и фундаментных балок

Схема расположения плит покрытия

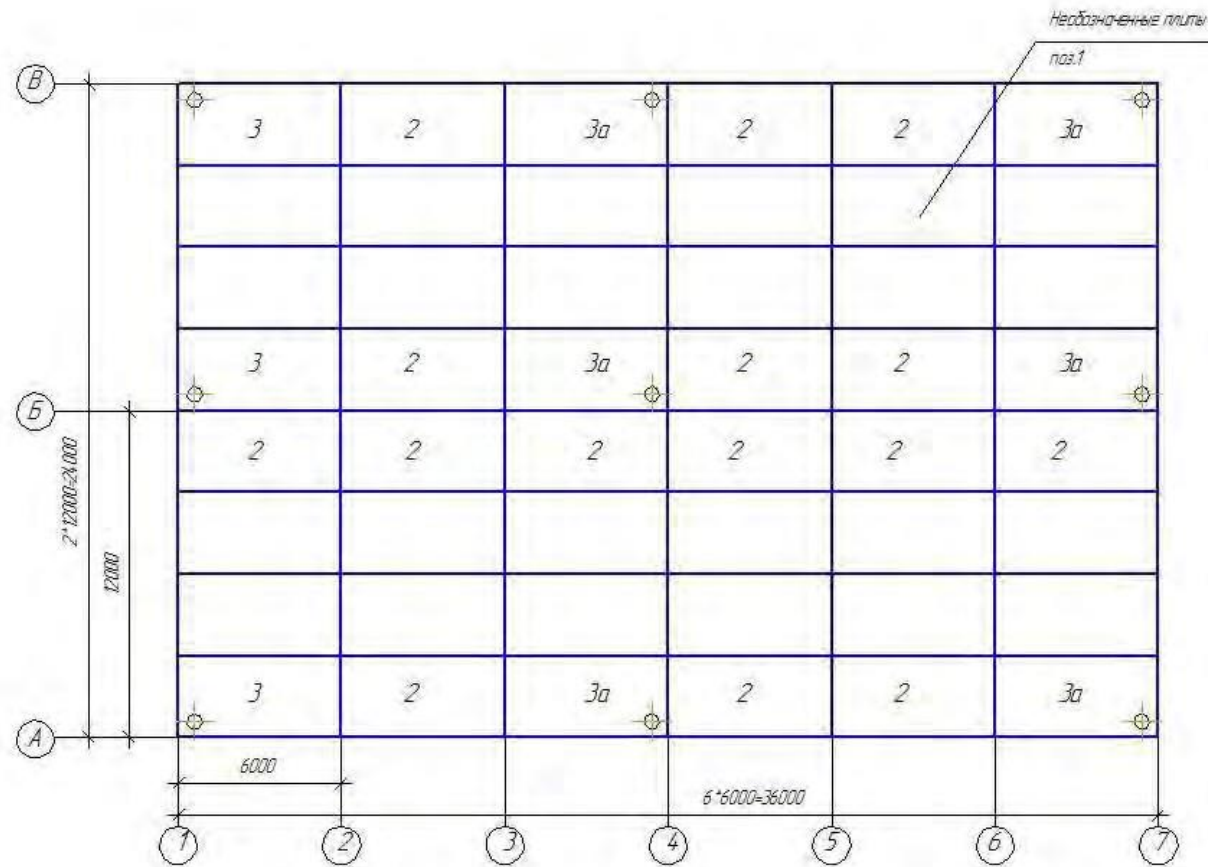


Рисунок 7 – Схема расположения плит покрытия

На план кровли наносят:

-координационные оси (крайние, у деформационных швов, по краям участков кровли с различными конструктивными и другими особенностями с размерными привязками таких участков);

-обозначение уклонов кровли;

-отметки или схематический профиль кровли;

-позиции (марки) элементов и устройства кровли.

Разработка узлов

Студент по заданию преподавателя должен разработать и вычертить не менее трех конструктивных узлов.

Разработка сводной спецификации сборных железобетонных элементов
Спецификацию составляют по форме 1.

Форма 1

<i>Марка, поз.</i>	<i>Обозначение</i>	<i>15</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол.</i>	<i>Масса ед, кг</i>	<i>Примечание</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>8</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
<i>15</i>	<i>60</i>		<i>65</i>	<i>10</i>	<i>15</i>	<i>20</i>
			<i>185</i>			

В спецификации элементы сборной конструкции записывают по группам одноименных элементов. Например: фундаментные балки, колонны и т.д.

В спецификации указывают:

-в графе 1 - марку или позицию элемента сборной конструкции по схеме расположения;

-в графе 2 - обозначение соответствующего стандарта, серии типовых изделий;

-в графе 3 - наименование элемента сборной конструкции, согласно стандарту или серии;

-в графе 4- количество элементов на здание;

-в графе 5 - масса одного элемента сборной конструкции;

-в графе 6 - дополнительные сведения, относящиеся к записанным
спецификацию элементам. В

План кровли

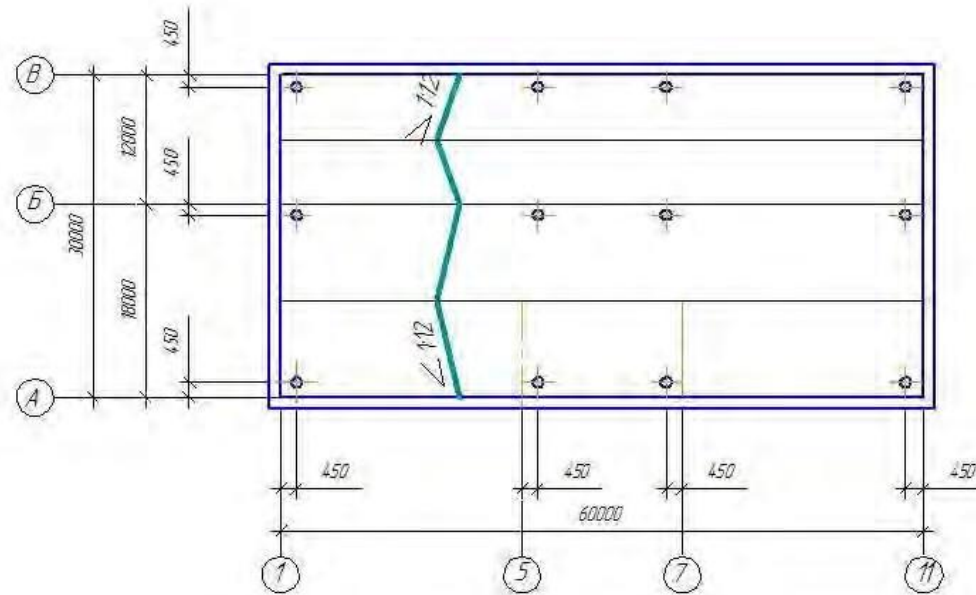


Рисунок 8 – План кровли

ТРЕТИЙ ЭТАП РАБОТЫ

Пояснительная записка органически связана с разработкой проекта, поэтому материал для нее собирается и накапливается в процессе проектирования. Содержание пояснительной записки смотри приложение 1.

Пояснительную записку рекомендуется составлять по приведенной ниже схеме.

Нормативные ссылки

Ссылки на нормативные источники даются в порядке возрастания.

Введение

В разделе необходимо отразить задачи, стоящие перед строителями и проектировщиками в области капитального строительства, используя материалы периодической печати.

Исходные данные и краткая характеристика района строительства. Раздел содержит исходные данные, взятые из задания на курсовое проектирование, географическое положение и краткая характеристика района строительства, которая содержит следующие данные:

- климатический район для строительства;
- зона влажности;
- район снегового покрова;
- вес снегового покрова, $кгс/м^2$;
- район по давлению ветра;
- нормативное значение ветрового давления, $кгс/м^2$;
- глубина промерзания грунта, $см$

Генплан. Мероприятия по охране окружающей среды В разделе указывают:

- место строительства (на территории, свободной от застройки, на территории существующего или проектируемого предприятия);
- размеры и форма участка;

Форма 2

Номер по генплану	Наименование	15	Координаты квадрата сетки
1	2		3
15	120		50
		185	

- экспликация зданий и сооружений по форме 2;
- взаимную связь зданий и сооружений, предназначенных для производственных процессов;
- разрывы между зданиями на участке;
- основные элементы благоустройства (водоотвод, ширина внутриквартальных дорог, покрытие дорог);
- технико-экономические показатели генплана:
 - площадь участка ($га$), измеряемая в условных границах или по забору;
 - площадь застройки участка зданиями и сооружениями;
 - площадь открытых складов и площадок ($га$);
 - плотность застройки (%) - отношение площади застройки и площади открытых складов и площадок к площади участка, умноженной на 100%;
 - коэффициент использования территории - отношение площади, занятой зданиями и сооружениями, складами, площадками, дорогами к площади участка;
 - площадь озеленения ($га$);
 - процент озеленения (%) - отношение площади озеленения к площади участка, умноженной на 100%.

Технико-экономические показатели приводят также на листе графической части, где располагается генеральный план.

В разделе указываются мероприятия по охране окружающей среды:

- планировка площадки, отвод поверхностных вод,
- озеленение территории,
- борьба с шумом и пылью,
- охрана воздушной среды и водной ресурсов.

Объемно-планировочная и архитектурно-конструктивная схемы.

Экспликация помещений.

В разделе описывается:

- конфигурация здания и его параметры;
- конструктивная схема здания;
- количество и ширина пролетов;
- высота этажей;
- расположение входов и въездов;
- краткая характеристика основных конструктивных элементов;
- обеспечение устойчивости здания в продольном и поперечном направлении;
- экспликация помещений по форме 3.

Форма 3

<i>Номер помещения</i>	<i>Наименование</i>	<i>20</i>	<i>Площадь м²</i>	<i>Кот. помещ.</i>
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>	<i>4</i>
<i>15</i>	<i>80</i>		<i>20</i>	<i>10</i>

Характеристика конструктивных элементов

В разделе дается обоснование и выбор конструкций, описывают конструктивные элементы. Необходимо дать им краткую характеристику, указать размеры, класс бетона, маркировку, определить, какие функции выполняет описываемый элемент здания. Особое внимание необходимо уделить вопросам обеспечения пространственной устойчивости и способам сопряжения конструкций. Описание сопровождать эскизами данных элементов с указанием размеров.

Описание принятых в проекте конструкций выполняют в следующей

последовательности: фундаменты, элементы каркаса, стены, перегородки, плиты перекрытия, перемычки, лестницы, конструкции крыши, кровли, полы, окна, двери, ворота, прочие конструкции.

Составляют спецификацию по форме 1.

В разделе дается описание наружной отделки с указанием вида отделки.

Технико-экономические показатели

Список используемых источников

Пояснительная записка заканчивается списком источников, которые использовались при ее составлении.

Закончив составление записки, необходимо сброшюровать листы в следующем порядке:

1. титульный лист курсового проекта;
2. задание;
3. содержание пояснительной записки;
4. нормативные ссылки;
5. разделы пояснительной записки;
6. список используемых источников.

В конце пояснительной записки необходимо поставить подпись и дату завершения работы.

Бланк задания смотри приложение.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основные источники

1. Архитектура зданий. Часть I. Гражданские здания Рыбакова Г.С. 2011, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ. - Электрон. текстовые данные. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20962>.- ЭБС «IPRbooks»
2. Инженерная и компьютерная графика. Часть 1. Сборник типовых задач с решениями Кондратьева Т.М., Царева М.В. 2014, Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ - Электрон. текстовые данные. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20962>.- ЭБС «IPRbooks»
3. Справочник по строительному материаловедению Дворкин Л.И., Дворкин О.Л. 2013, Инфра-Инженерия . - Электрон. текстовые данные. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20962>.- ЭБС «IPRbooks»,
4. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию Зеликов В.В. 2013, Инфра-Инженерия - Электрон. текстовые данные. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20962>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.
5. Геодезия в строительстве. Нестеренок В.Ф., Нестеренок М.С., Подшивалов В.П., Позняк А.С.2014, Республиканский институт профессионального образования (РИПО)

Дополнительные источники

6. ДИ-1 СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99. *
7. ДИ-2 СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.
8. ДИ-3 ГОСТ 13580-85 Плиты железобетонные ленточных фундаментов
- 10.ДИ-4 ГОСТ 13579-78* Блоки бетонные для стен подвалов
- 11.ДИ-5 СП 22.13330.2010 Основания зданий и сооружений Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*.
- 12.ДИ-6 ГОСТ 948-84 Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами
- 13.ДИ-7 ГОСТ 9561-91 Плиты перекрытий железобетонные многопустотные для зданий и сооружений
- 14.ДИ-8 СП 44.13330.2010 Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87*

Приложение А

Задание и пошаговый план выполнения курсового проекта

Специальность 08.02.01

«Строительство зданий и сооружений»

Уровень подготовки базовый

Форма обучения заочная

Курс 2

Группа СЭЗ -19с

Студент **Рогова Оксана Геннадьевна**

ПМ 01 «Участие в проектировании зданий и сооружений»

Предмет «Архитектура зданий»

Разработал:

Преподаватель строительных дисциплин Дичев О.И.

Преподаватель строительных дисциплин Безгодов А.И.

ЗАДАНИЕ №1

на курсовое проектирование

по ПМ 01 «Участие в проектировании зданий и сооружений»

**Тема: Проектирование гражданского здания: Дом жилой
одноэтажный в пгт Плесецк**

Дата выдачи 29 марта 2020 года. Срок выполнения 01 октября 2020 года.

Исходные данные:

- Топографический пункт строительства: Архангельская область, пгт Плесецк

- Геологические условия участка:

сведения о грунте основания: тип почвы – подзолистая, после глубины 2 метра залегает слой известняковой породы

- Снабжение строительства материалами: **индивидуальные закупки**
- Дальность перевозки материалов: **5км**
- Снабжение электроэнергией: **от центральной сети**
- Снабжение водой: **от центральной сети**
- Канализация: **центральная сеть**
- Ливневая канализация: **есть**

Раздел 1 - Архитектурно-строительная часть

Основные конструктивные решения

1. **Фундамент: ленточный железобетонный монолитный**
2. **Несущие стены, конструкция наружных стен: из пеноблоков, с утеплителем, синтетическая штукатурка для наружных стен, известково-гипсовый раствор(штукатурка для внутренних стен)**
3. **Конструкция перегородок: из пеноблоков**
4. **Перекрытия, покрытие: брус 250x150мм**
5. **Крыша: деревянная стропильная система, кровля – профилированный стальной лист**
6. **Окна: оконные блоки пластиковые стеклопакеты**
7. **Двери внутридомовые: деревянные клееные из массива лиственных пород**
8. **Крыльцо с навесом, веранда, терраса, внутренний двор (патио): крыльцо с навесом**
9. **Холодный чердак, тёплый чердак, мансарда, подвал, техническое подполье: холодный чердак**
10. **Ограждение участка, конструкция и материал забора, ворот, калитки: сетка сварная 3d/гиттер в комплекте с калиткой и воротами**

11. Система отопления дома: **двухконтурный газовый котёл.**
Напольный газовый котел Atem Житомир-3 КС-ГВ-007 СН

12. Наличие дополнительных источников энергии (система солнечных батарей в комплекте, ветрогенератор в комплекте, дизель (биодизель) электрогенератор, иные источники для получения электроэнергии и отопления (охлаждения): **система солнечных батарей в комплекте**

13. Условно принимаем форму участка для ИЖС размером 20-50 соток квадратной или прямоугольной формы, наличие соседних участков с двух сторон, наличие проезда и тротуара с одной стороны и наличие леса с одной стороны.

Графическая часть

1. План на отметке 0.000 или типового этажа - М 1:100
2. Разрез 1-1 - М 1:50, 1:100
3. Фасад - М 1:100
4. План фундаментов - М 1:200, 1:100
5. Сечения фундаментов - М 1:30, 1:50
6. План плит перекрытия, покрытия - М 1:100, 1:200
7. План стропил - М 1:100, 1:200
9. План кровли - М 1:100, 1:200
10. Архитектурно-конструктивные узлы - М 1:30, 1:20, 1:50, **обязательно три узла**
11. Генплан - М 1: 1000 с розой ветров

Пояснительная записка:

1. Титульный лист
2. Задание
3. Содержание
4. Архитектурно-строительная часть

5. Используемая литература

6. Приложение

Примечание: Масштаб допускается изменять по согласованию с преподавателем

Преподаватель _____ Дичев О.И.

Студент _____

Приложение Б

ПОШАГОВЫЙ ПЛАН ВЫЧЕРЧИВАНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

ПМ 01 «Участие в проектировании зданий и сооружений»

Архитектурно-строительная часть

1. План на отм.0.00 или план типового этажи

- Модульные оси
- Стены
- Перегородки
- Сантехоборудование
- Окна, двери
- Лестница
- Площадь помещений и тип пола
- Маркировка окон, дверей, перемычек
- Размеры: продольный и поперечный, кладочный, межосевой, общий

2. Разрез 1-1

- Секущая плоскость
- Модульные оси
- Уровень пола этажей, пола подвала, земли
- Стены
- Толщина перекрытия
- Плита перекрытия
- Перегородки
- Окна, двери
- Лестница
- Вход в здание
- Крыша, флажок
- Отмостка, флажок
- Размеры: вертикальный, межосевой общий
- Отметки – поэтажные и межэтажные, земли, парапета или карниза,

входа

3. Фасад

- Контур здания */перенос линий с разреза и плана/*
- Окна, двери, балконы, лоджии
- Цоколь, земля
- Отметки
- Оси
- Отмывка

4. План фундаментов */ленточные, сборные железобетонные, монолитная плита с технологическими отверстиями для коммуникаций/*

- Модульные оси
- Ширина подошвы фундамента
- Разбивка на сборные ж/б элементы
- Привязка подошвы фундаментов к модульным осям
- Маркировка подушек
- Отметка подошвы фундаментов
- Межосевые и общие размеры

5. Сечения фундаментов

- Секущая плоскость на плане фундаментов
- Ось
- Уровень пола этажа, земли, пола подвала, подошвы фундамента
- Стена, ее привязка к модульной оси
- Ширина фундаментного стенового блока
- Подушка
- Разбивка стены подвала на блоки по высоте
- Горизонтальная и вертикальная гидроизоляция
- Отмостка, флажок состава отмостки
- Маркировка и привязка к модульной оси ФЛ и ФБС
- Плита перекрытия над подвалом, флажок состава пола
- Отметки

6. План плит перекрытия и покрытия

- Оси
- Стены
- Плиты
- Анкеровка
- Маркировка анкеров и плит
- Межосевые с общие размеры

7. План стропил

- Оси
- Стены
- Вентканалы
- Мауэрлат
- Стропильные и диагональные ноги, стойки, коньковый брус, лежень, ригель, нарожники, кобылки
- Расстояние между стропильными ногами
- Межосевые с общие размеры

8. План кровли

- Модульные оси крайние и по стенам с вентканалами
- Контуры кровли – карниз, конек, скаты, уклон скатов
- Вентканалы, дымоходы
- Отметки конька, карниза, парапета
- Водоотвод
- Общий размер

9. Архитектурно-конструктивные узлы

Узлы вычерчиваются по заданию руководителя, маркируются на чертежах согласно правилам черчения, привязываются к модульным осям.

10. Генплан

- Проектируемое здание
- Существующее здание
- Благоустройство – озеленение, дороги, стоянки, тротуар, зона отдыха
- Роза ветров

- Привязка проектируемого здания к существующему зданию и к границам ГП
- Горизонтали, вертикальная привязка
- Условные обозначения