

Частное образовательное учреждение высшего образования
«Региональный институт бизнеса и управления»

РАССМОТРЕНО
Ученым советом РИБиУ
« 17 » сентября 2015 г.
Протокол № 6



УТВЕРЖДАЮ
Ректор РИБиУ

З.В. Кузнецова

« 17 » сентября 2015 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению выпускной квалификационной работы

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация (степень)

«Бакалавр»

УДК 725(07)
ББК 38.715

Методические указания по выполнению выпускных квалификационных работ для студентов по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 «Строительство» для профиля подготовки «Промышленное и гражданское строительство» РИБиУ, 2015, 35с.

Методические указания содержат описание последовательности действий студента при выполнении выпускных квалификационных работ, включают в себя рекомендации по выбору темы, составу, объему, содержанию и оформлению бакалаврской дипломной работы, указания и требования, предъявляемые к составлению конструкторской документации, список литературы.

Ответственный исполнитель
зав. кафедрой Строительство _____ Горохова М.Н.

Рабочую программу разработали (составили)

Кушев И.Е. _____

Чесноков Р.А. _____

Программа одобрена на заседании кафедры Строительства протокол № _____ от «__» _____ 2015 г.

Содержание

Введение	4
1 Общие сведения	4
2 Задание на бакалаврскую дипломную работу и выбор темы	4
3. Аннотация	7
4. Порядок выполнения бакалаврской дипломной работы	7
1-й этап Подготовка к выполнению бакалаврской дипломной работы	7
2-й этап Работа над бакалаврской дипломной работой	8
3-й этап Защита бакалаврской дипломной работы	9
5 Содержание и оформление бакалаврской дипломной работы	9
5.1. Рекомендуемое содержание расчетно-пояснительной записки	9
5.2. Оформление текста	9
5.3. Требования к содержанию структурных элементов текстовой части ВКР	9
5.4. Графическая часть	11
6. Содержание разделов расчетно-пояснительной записки и графической части бакалаврской работы	11
6.1. Характеристика территории с объектом реконструкции или ремонта	11
6.2. Расчетно-конструктивная часть	13
6.3. Организация технической эксплуатации	14
7. Критерии оценки знаний студентов на защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской дипломной работы).	16
Список рекомендуемой литературы	19
Приложения	21

Введение

Методические указания содержат рекомендации по организации и проведению выпускных квалификационных работ для студентов по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 «Строительство» для профиля подготовки «Промышленное и гражданское строительство» всех форм обучения, по оформлению бакалаврской работы и ее структуре и содержанию отдельных частей, они являются направляющим руководством для выполнения студентами бакалаврской работы.

1. Общие сведения

Выпускная квалификационная работа – квалификационная комплексная законченная разработка студента, в которой анализируется одна из теоретических либо практических проблем по соответствующему направлению. Выпускная квалификационная работа может основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов.

Задачей выпускной квалификационной работы является закрепление знаний и компетенций, полученных студентами за весь период обучения в институте, и умение применять их для осуществления профессиональной деятельности и практической реализации мероприятий, при строительстве, реконструкции и технической эксплуатации зданий и инженерных систем. С этой целью рекомендуется выбирать для дипломной работы реальные объекты, требующие реконструкции или ремонта. Выпускная квалификационная работа является выпускной работой студента, на основе которой, государственная аттестационная комиссия решает вопрос о присвоении студенту квалификации бакалавра по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (о выдаче диплома установленного образца).

Направление и объем работ по всем разделам Выпускной квалификационной работы устанавливаются и контролируются руководителем. Однако ответственность руководителя и консультантов ограничивается принципиальной частью работы.

Дипломник самостоятельно должен подбирать необходимый для выполнения ВКР материал и правильно его использовать. Основную руководителем и консультантами оказывают помощь студенту в его самостоятельной работе при решении им новых, и в освещении спорных вопросов. За принятые в выпускной квалификационной работе технические решения, и за правильность всех данных отвечает студент – автор выпускной квалификационной работы.

2. Задание на выпускную квалификационную работу

Тема ВКР должна отвечать современным требованиям науки и техники, быть актуальной для современных условий эксплуатации зданий и сооружений городского хозяйства.

Выпускная квалификационная работа должна соответствовать совокупности вопросов, возникающих при реальном проектировании и реконструкции зданий,

сооружений и инженерных систем, а также вопросов, возникающих при их эксплуатации.

По степени сложности ВКР должна соответствовать объему теоретических знаний и практических навыков, полученных студентами за время обучения в институте.

Темы выпускных квалификационных работ рассматриваются на заседании кафедры и утверждаются приказом ректора. Студентам предоставляется право выбора темы ВКР. Студент может предложить свою, обоснованную тему выпускной работы. Рекомендуются реальные темы по заявкам проектных, жилищно-эксплуатационных, строительно-ремонтных предприятий. В соответствии с выбранной темой руководитель выпускной работы выдает задание на изучение объекта и сбор материала к ВКР.

Одновременно студенту выдается задание на выпускную квалификационную работу. Бланк задания установленной формы заполняется руководителем дипломной работы, и после подписи руководителя и студента-дипломника передается на утверждение заведующему кафедрой.

Задание на выпускную квалификационную работу включает следующие пункты:

- 1) Наименование кафедры;
- 2) Фамилия, имя, отчество студента;
- 3) Тема ВКР и срок его окончания;
- 4) Дату выдачи задания;
- 5) Исходные данные для выпускной работы (район строительства, грунтовые условия);
- 6) Содержание проекта – перечень основных вопросов, подлежащих разработке в работе;
- 7) Примерный перечень графического материала и объем расчетно-пояснительной записки;
- 8) Фамилия основного руководителя и перечень консультантов по отдельным разделам работы;

В задании содержатся график выполнения отдельных частей ВКР (записки и чертежей), дата выдачи задания и подписи заведующего кафедрой, основного руководителя и студента, принявшего задание к исполнению. Задание на выпускную работу подшивается к пояснительной записке и вместе с работой представляется при защите выпускной квалификационной работы.

Выпускающая кафедра разрабатывает календарный график выполнения выпускной квалификационной работы.

График составляется при выдаче задания на ВКР. В сроки, указанные в графике, студент должен отчитываться перед руководителем.

В течение периода выполнения ВКР выпускающая кафедра своевременно проводит проверку хода дипломного проектирования и устранения возможных недостатков работы, выяснения причин отставания от графика.

Если студент не справился с подготовкой ВКР, основной руководитель должен своевременно поставить об этом в известность заведующего выпускающей кафедрой для принятия надлежащих мер.

Темы выпускных квалификационных работ
Направление подготовки 08.03.01 Строительство
Профиль подготовки
Промышленное и гражданское строительство

1. Проект 17-этажного жилого дома с помещениями социально-бытового назначения.
2. Проект кирпичного 4-х этажного общежития с техническим подпольем.
3. Проект юношеской спортивной школы
4. Проект спортивно-оздоровительного клуба
5. Проект 8 – этажной гостиницы на 600 мест
6. Проект гостинично-торгового комплекса
7. Проект 12-этажного жилого дома социального назначения
8. Проект центра спортивного развития
9. Проект общежития
10. Проект юношеской спортивной школы
11. Организация устройства внутренних инженерных систем в жилом (промышленном) здании
12. Организация реконструкции здания с надстройкой
13. Анализ конструктивных решений зданий и сооружений с позиции технологии и организации строительства
14. Повышение эффективности технологических и организационных решений
15. Организация реконструкции промышленного одноэтажного здания
16. Проект торгово-развлекательного комплекса с подземной автопарковкой
17. Организация возведения и введение в эксплуатацию склада расходных материалов и комплектующих на территории города
18. Разработка и исследование технологии теплоизоляции наружных стен зданий старой постройки

19. Анализ эксплуатационной надежности подземных трубопроводов, подвергаемых воздействию коррозии
20. Проект административного 6-этажного здания с подземным паркингом
21. Предприятие по производству и хранению быстрозамороженных овощепродуктов
22. Проектирование храмового строительства

3. Аннотация

Аннотация - это краткая характеристика дипломного проекта или дипломной работы с точки зрения содержания, назначения и новизны результатов работы.

Аннотация является третьим листом пояснительной записки.

Лист аннотации для пояснительной записки следует оформлять по форме 5 ГОСТ 2.106 с основной надписью по форме 2 ГОСТ 2.104.

Для строительных специальностей основная надпись по форме 5 ГОСТ 21.101.

Пример оформления аннотации приведен в приложении.

4. Порядок выполнения дипломной работы

Выпускная квалификационная работа выполняется на основе глубокого изучения литературы по специальности (учебников, учебных пособий, справочной и периодической литературы, журналов, нормативной литературы и т.п.). Каждая бакалаврская дипломная работа должна иметь соответствующие разделы, посвященные: характеристике территории с объектом реконструкции или ремонта; расчетам и конструкции и организации технической эксплуатации зданий и территорий, как правило, с разработкой ресурсосберегающих, экологических мероприятий.

Дипломное проектирование складывается из трех этапов:

1 этап - подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы

Подготовка к выполнению работы заключается в анализе архитектурно - планировочных и конструктивных решений модернизируемых и реконструируемых зданий и жилых микрорайонов; принципов планирования и организации капитального ремонта и реконструкции зданий и инженерных систем; основ надежности и долговечности зданий и инженерных систем; экономических основ, эксплуатации жилищного фонда; принципов благоустройства и санитарного содержания жилищного фонда и общественных зданий, экологических условий района;

2 этап - работа над выпускной квалификационной работой

Анализируя собранные материалы, дипломник должен выбрать наиболее целесообразное направление для своей бакалаврской работы, стремясь, по возможности, применить наиболее рациональные и экономически выгодные объемно-планировочные решения, соответствующие действующим нормативам санитарно-гигиенических градостроительных, эксплуатационных и экологических требований.

При проектировании необходимо рассматривать новые, перспективные энергосберегающие технологии и материалы в строительстве с учетом технико-экономических и экологических параметров их применения.

Применить конструктивные решения и современные инженерные системы (включая, параметры долговечности, безотказности и ремонтпригодности), отвечающие требованиям надежности.

В соответствии с выбранным направлением для своей выпускной работы, по согласованию с руководителем дипломного проектирования от кафедры, в работе могут решаться следующие задачи:

- разработать структуру эксплуатационной службы, её численности и зон действия отдельных подразделений;
- разработать проект одного или группы элементов и мероприятия, повышающие эксплуатационные качества конструкций;
- разработать генеральный план предлагаемого решения по благоустройству территории с оценкой местоположения объекта и градостроительного анализа городской застройки;
- разработать проект одного из мероприятий технической эксплуатации (подготовка здания к сезонной эксплуатации);
- организации планово-предупредительного ремонта, текущего или капитального;
- перспективный план ремонта зданий, планово-предупредительный ремонт (с перепланировкой или реконструкцией здания).
- разработать технологический проект одного из видов работ с расчетом необходимых машин, механизмов материалов.

3 этап - защита выпускной квалификационной работы

После окончания работ над ВКР все чертежи подписываются дипломником и руководителем работы, а титульный лист пояснительной записки, кроме того, подписывается всеми консультантами (при наличии таковых).

Работа проходит нормоконтроль и направляется на внешнюю рецензию.

К защите ВКР допускаются студенты, выполнившие все требования учебного плана.

Защита происходит в соответствии с календарным графиком учебного процесса)

5. Содержание и оформление выпускной квалификационной работы

5.1 Рекомендуемое содержание расчетно-пояснительной записки

В состав расчетно-пояснительной записки входит:

- титульный лист;
- задание на выполнение дипломной работы;
- аннотация;
- содержание пояснительной записки;
- введение;
- основная часть, включающая разделы: реконструкция здания или сооружения; расчетно-конструктивная часть; организация технической эксплуатации; технология ремонтно-строительных работ;
- заключение (выводы);
- список использованных источников;
- приложение.

В пояснительную записку вкладывается отзыв руководителя ВКР и рецензия.

5.2 Оформление текста

5.2.1. Текст выполняется на листах формата А4 (210 x 297 мм) по ГОСТ 2.301. Изложение текста и оформление проекта выполняют в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 7.32-2001. Страницы текста дипломного проекта и включенные иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 9327-60.

5.2.2. Дипломный проект должен быть напечатан машинописным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора межстрочных интервала шрифтом «Times New Roman» размером 14 или 12 в текстовом редакторе Word for Windows.

5.2.3. Расстояние от верхней или нижней строки текста пояснительной записки до верхней или нижней рамки листа должно быть не менее 10 мм.

5.2.4. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту.

5.3 Требования к содержанию структурных элементов текстовой части ВКР

5.3.1. Титульный лист

Титульный лист является первым листом ВКР.

Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются.

5.3.2. Задание

Задание на ВКР должно включать: наименование кафедры, фамилию и инициалы студента, дату выдачи задания, тему работы, исходные данные и краткое содержание работы, срок представления к защите, фамилии и инициалы руководителя и консультантов по специальным разделам работы. Задание подписывается руководителем, студентом и утверждается заведующим выпускающей кафедры.

Задание составляется и утверждается на выпускающей кафедре.

Форма бланка задания на дипломную работу приведена в приложении А.

5.3.3. Содержание

В структурный элемент «Содержание» следует вносить номера и наименования разделов, подразделов, а также перечислить все приложения с указанием соответствующих страниц. Пример оформления содержания приведен в приложении В.

5.3.4. Введение. Заключение

Требования к содержанию разделов «Введение» и «Заключение» определяются выпускающей кафедрой. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы с первой прописной буквы.

5.3.5. Основная часть

Текст основной части разделяют на разделы, подразделы, пункты.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего текста, обозначенные арабскими цифрами без точки. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела, номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделенной точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Наименования разделов и подразделов должны быть краткими.

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 заголовками и текстом должно быть равно 15 мм.

Каждый раздел начинается с нового листа.

5.3.6. Изложение текста

В тексте должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами или общепринятые в научно-технической литературе.

Условные буквенные обозначения величин, а также условные графические обозначения должны соответствовать требованиям государственных стандартов.

В пояснительной записке следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417.

5.3.7. Оформление иллюстраций

Иллюстрации (рисунки, чертежи, схемы, диаграммы) выполняют на листах пояснительной записки выпускной работы или на листах чертежной бумаги формата А4 (210x297 мм) ГОСТ 2.301. Иллюстрации располагают после первой ссылки на них. Допускается помещать иллюстрации вдоль длинной стороны текста с поворотом документа по часовой стрелке для чтения.

Все иллюстрации нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если один рисунок в тексте, то следует указать «Рисунок 1».

5.3.8. Построение таблиц

Цифровой материал оформляют в виде таблиц согласно ГОСТ 2.105. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если в тексте одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1». На все таблицы должны быть ссылки в тексте. При ссылке пишут слово «Таблица» с указанием её номера.

Если, таблица не размещается на одном листе, допускается делить её на части. Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы.

5.4. Графическая часть

5.4.1. Графическая часть ВКР выполняется, как правило, на листах чертежной бумаги формата А1 (594x841 мм) ГОСТ 2.301. Допускается использовать форматы А0 (841x1189 мм), А 2 (420x594 мм), А3 (297x420 мм), А 4 (210x297 мм) и кратные им. Рекомендуется выводить чертеж на плоттере. Допускается выполнять чертежи карандашом или черной тушью.

5.4.2. Основные надписи на чертежах

Основную надпись указывают на каждом листе графических документов дипломной работы. Основная надпись выполняется по ГОСТ 2.104, для строительных чертежей - по ГОСТ 21.101.

В графах основной надписи указывают

- а) в графе 1 - наименование изделия (в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109.
- б) в графе 2 - обозначение документа – классификационный.
- в) в графе 3 - обозначается материал детали (графу заполняют только на чертежах деталей и заготовок);
- г) в графе 4 - литеру, присвоенную данному документу (для дипломной работы - литера «Д»);
- д) в графе 5- массу изделия по ГОСТ 2.109;
- е) в графе 6 - масштаб (проставляется в соответствии с ГОСТ 2.109);
- ж) в графе 7 - порядковый номер листа (на документах, состоящих из одного листа, графу не заполняют);
- и) в графе 8 - общее количество листов документа;
- к) в графе 9 - наименование института (факультета) и шифр группы;
- л) в графе 10- характер работы, выполняемой лицом, подписывающим документ;
- м) в графе 11- фамилии лиц, подписавших документ;
- н) в графе 12 - подписи лиц, фамилии которых указаны в графе 11;
- п) в графе 13 - дату подписания документа.

В дипломных работах графы 14-18 не заполняются.

6. Содержание разделов расчетно-пояснительной записки и графической части бакалаврской работы

6.1. Характеристика территории с объектом реконструкции или ремонта

Проект реконструкции выполняется для зданий, которые по объему физического и в особенности морального износа нуждаются в коренных изменениях для доведения их до уровня современных требований к жилищу или объекту общественного назначения.

В данном разделе следует дать характеристику микрорайону на базе которого, выполняется дипломная работа. Указывается расположение микрорайона, общая

территория, характеристика жилищного фонда, общие сведения о территории и элементах её благоустройства, численности населения.

Проводится анализ градостроительных показателей, разрабатываются рекомендации по приведению их в соответствие с действующими нормами.

Выполняется описание объекта реконструкции или ремонта; условия расположения его в застройке относительной инсоляции и естественного освещения помещений; срок эксплуатации; группу капитальности; архитектурно - планировочные показатели; характеристику конструкции инженерного оборудования и оценке их технического состояния.

На основании анализа архитектурно-планировочного и конструктивного решений объекта разработки, с учетом морального и физического износа дается обоснование необходимости выполнения проекта на реконструкцию или виду ремонта.

Путем сравнения не менее 2-х вариантов следует выбрать **основной** вариант объемно-планировочного решения и дать рекомендации по замене или усилению конструкции или инженерных систем. В этом разделе могут быть решены следующие задачи:

- *улучшение благоустройства территории микрорайона или приобъектного участка;*

- *реконструкция жилого здания;*

- *реконструкция общественного здания;*

- *реконструкция здания с изменением его функционального назначения;*

- *оценка условий инсоляции помещений здания; переустройство здания и его инженерных систем в соответствии с современными требованиями;*

- *надстройка зданий, пристройка и т.д.;*

- *капитальный или текущий ремонт здания, инженерного оборудования.*

Исходные данные для проектирования.

План участка здания с горизонталями в масштабе 1:500.

Данные о характере грунтов.

Уровень грунтовых вод.

Обмерные планы всех этажей.

Фотографии в количестве, дающим представление о внешнем облике, и состоянии здания.

Данные технического заключения о видах и состоянии конструктивных элементов здания, могут состоять из чертежей, описания и/или расчетов.

Объем раздела: не менее 2 листов чертежей формата А1 и не менее 10 страниц пояснительной записки.

В графической части, как правило, приводятся:

- сравнительные функциональные, технические и экономические варианты объемно-планировочных решений;

- ситуационный план или план-схема территории в масштабе 1:500 – 1:2000;

- генеральный план – проект благоустройства с существующими, проектируемыми и подлежащими сносу зданиями и сооружениями, с изображением дорог, тротуаров, грунтовых площадок и дорожек, озеленяемых участков, и т.д.;

- планы неповторяющихся этажей до и после реконструкции в масштабе 1:100 или 1:200 с нанесенными осями стен и других опор, отметками чистого пола,

санитарно-техническим оборудованием, наименованиями помещений, размерами между осями, толщинами перегородок, размерами и площадями всех помещений – 1-2 листа; отметками и размерами по высоте чистого пола, лестничными площадками, низа и верха проемов, габаритов основных конструкций, наименованием и толщиной слоев ограждающих конструкций, со ссылками, на разработанные, конструкции;

- фасады выполняются в масштабе 1:100;

- детали архитектурно-строительных элементов и узлы сопряжений в масштабе 1:10, 1:20.

В пояснительной записке этого раздела дается:

- общая часть с обоснованием актуальности темы дипломной работы;

- описание и обоснование объемно-планировочного решения, решение функционального процесса санитарно-технического и другого инженерного оборудования, данные по сравнению вариантов;

- описание и обоснование принятых конструктивных решений с приведением данных по расходу средств и материалов по всем вариантам, которые были разработаны;

- по архитектурно-художественной части должно быть приведено описание и обоснование перемен или сохранения характера внешнего облика здания, его внешний и внутренний отделки;

6.2. Расчетно-конструктивная часть

Расчет конструкций или инженерных систем является отдельным разделом дипломной работы. Содержание и объем, которого определяются основной темой дипломного работы. Объем раздела: не менее 2 листов чертежей формата А1 и не менее 20 страниц пояснительной записки.

По согласованию с руководителем выполняется один или несколько подразделов.

а) Основание и фундаменты

При реконструкции, капитальном ремонте, надстройке возможно увеличении нагрузок на фундаменты, что может вызвать необходимость их усиления или замены и.т.п.

В этом подразделе приводится обоснование выбора варианта усиления оснований и фундаментов с учетом инженерно-геологических условий площадки строительства, состояния и конструктивных особенностей здания, целей и задач реконструкции.

В расчетно-пояснительной записке дается анализ исходных данных, и обоснование необходимости реконструкции фундаментов приводятся варианты реконструкции фундаментов и технико-экономическое сравнение выполняются необходимые расчеты и конструирование основного варианта реконструкции.

В расчет и конструирование фундамента входит определение размеров фундаментов и параметров усиления, конструирование усиливаемого фундамента, расчет дополнительных осадок реконструируемых фундаментов от увеличения нагрузок.

На листах графической части дается инженерно-геологический разрез и план участка, план и разрезы существующих фундаментов здания, схема вариантов усиления, рабочие чертежи фундаментов основного варианта.

б) Строительные конструкции надземной части.

В этом подразделе дается обоснование необходимости усиления или замены несущих железобетонных, каменных, металлических или деревянных конструкций.

В расчетно-пояснительной записке приводятся: проверка несущей способности существующих конструкций (фундаментов, стен, балок, колонн, плит, ферм и т.п.) с учетом их физического износа и действующих нагрузок; выбор оптимального варианта конструктивного решения замены или усиления конструкций; расчет и конструирование конструкций по основному варианту; разработка противопожарных мероприятий и мероприятий по антикоррозийной и биологической защите.

Расчет конструкции во всех случаях производится по первой группе предельных состояний, а при необходимости и по второй группе.

В графической части даются:

- расчетные и конструктивные схемы проектируемых конструкций;
- планы и разрезы;
- основные узлы конструктивных элементов;
- рабочий чертеж одного из основных элементов либо конструктивное решение усиления.

в) Инженерные системы.

В этом подразделе выполняются расчеты, связанные с разработкой мероприятий по реконструкции и эксплуатации одной или нескольких инженерных систем здания или группы зданий:

- выходных параметров системы;
- схем контроля и управления эксплуатационным процессом;
- тепловой, гидравлический или аэродинамический расчеты аппаратов и трубопроводов инженерной системы;
- параметров микроклимата.

В случае реконструкции электрооборудования здания выполняются расчеты:

- электрической сети;
- мощности, необходимой для нормального функционирования здания;
- расчет и выбор проводов и кабелей и другого электрооборудования;
- системы охранной сигнализации;
- системы телефонизации.

В графической части приводятся:

- аксонометрические схемы, выбранной системы отопления, водопровода и канализация;
- планы, разрезы;
- конструктивные узлы.

Выделить примененные ресурсосберегающие технологии и оборудование.

6.3. Организация технической эксплуатации

Для объекта эксплуатации разрабатываются организационные или технические мероприятия, обеспечивающие решение одной или комплекса проблем:

- предупреждение преждевременного износа;
- обеспечение комфортности пользования объектом;
- управление свойствами, обеспечивающими надежность, пожаробезопасность, объекта.

Содержание и объем раздела, определяются основной темой дипломной работы по согласованию с руководителем. Как правило, объем данного раздела: не менее 1 листа чертежей формата А1 и не менее 10 страниц пояснительной записки.

Объектом эксплуатации может быть здание или комплекс зданий, какие-либо конструктивные или инженерные системы.

а) Предупреждение преждевременного износа

- В этом подразделе разрабатывается проект технической эксплуатации объекта, включающий расчет численности эксплуатационной службы. Расчет численности эксплуатационной службы выполняется на основе характеристики микрорайона: и его расположение в административной части города, с указанием общей территории, жилой площади, плотности жилого фонда, численность населения, площадь зеленых насаждений и т.д.;

- Разрабатываются технические мероприятия по защите элементов объекта от износа (осушение конструкции, инъектирование, электрохимическая защита металлических конструкций и т.п., разрабатывается диспетчеризация и автоматизация объекта.

- Организация технической эксплуатации микрорайона наряду с четкой системой планово-предупредительного ремонта, должна предусматривать обеспечение своевременного устранения возможных отказов инженерных систем, оборудования и конструкции здания.

Количество поступающих заявок на неисправность зависит от многих факторов.

Наиболее рациональной формой организации выполнения заявок следует считать организацию диспетчерских и аварийных служб.

Диспетчерскую службу следует организовать при каждой жилищно-эксплуатационной организации. Задача диспетчерской службы – удовлетворить поступающие заявки таким образом, чтобы избежать очереди или свести продолжительность выполнения заявок к определенным заранее заданным нормам. Для выполнения расчета диспетчерской службы микрорайона, дипломнику целесообразно собрать статистические данные о поступающих заявках по различным видам работ за 1-2 месяца.

б) Обеспечение комфортности пользования объектом.

Представляется в пояснительной записке анализ и разработка предложений по обеспечению потребителей тепловой энергией и электроэнергией, водой и другими видами коммунальных услуг, анализ и управление параметрами микроклимата в помещениях объекта, разработка мероприятий по обеспечению шумового и светового режимов объектов.

Для оптимального варианта выполняется ряд конкретных разработок:

- улучшение режимов работы квартальной сети (за счет изменения её гидравлических характеристик, а также автоматизации регулирования и контроля режимов её работы);

- механизация уборочных процессов с устройством пневмовакуумных систем пылеуборки и мусороудаления;

- организация рационального тепло- и водопотребления внутридомовыми системами (например, устройство пофасадного вертикального регулирования системы отопления).

В графической части даются схемы инженерных систем микрорайона с указанием участков и узлов, не удовлетворяющих эксплуатационным требованиям.

в) Управление надежностными свойствами объекта эксплуатации.

В подразделе разрабатываются:

- оценка технического состояния и прогнозирование остаточного срока службы объекта;
- организационное и техническое обеспечение надежностных характеристик объекта;
- оценка проектного решения капитального ремонта (реконструкции) объекта с позиции ремонтпригодности;
- выбор оптимального проектно-конструктивного решения здания при назначении на капитальный ремонт.

В графической части этого подраздела представляется:

- графики периодов повышения эксплуатационных мероприятий;
- чертежи объекта с указанием средств защиты, диспетчеризации, автоматизации. Указываются места установки запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов, места установки заглушек и подключения оборудования для промывки и опрессовки систем.
- электрические и принципиальные схемы контроля и управления и обеспечение надежности.

7. Критерии оценки знаний студентов на защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской дипломной работы).

Выпускная квалификационная работа (бакалаврской дипломной работы) служит формой итоговой проверки всех знаний и навыков, приобретенных студентом за время обучения специальности. ВКР должна соответствовать всем требованиям, предъявляемым к структуре, содержанию и оформлению.

На защите ВКР оценка «отлично» выставляется, если:

- студент глубоко и прочно усвоил программный материал в полном объеме, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, четко формулирует основные понятия, приводит соответствующие примеры, уверенно владеет методологией курса, свободно ориентируется в его внутренней структуре;
- графическая часть ВКР отражает все обязательные разделы, соответствует требованиям ЕСКД и СПДС.
- всесторонне и полностью раскрыто содержание вопросов с использованием нормативно-технической документации, технической литературы;
- основные вопросы по ВКР проиллюстрированы примерами, цифровыми данными, схемами, графиками, формулами, подтверждающими и углубляющими содержание вопросов;
- теоретические положения увязаны с практикой;
- продемонстрировано знание современных проблем в области задач, определенных кругом вопросов дипломного проектирования;
- имеется собственная аргументированная позиция по данным вопросам;

- студент умеет самостоятельно анализировать и правильно оценивать конкретные производственные ситуации;
- даны правильные ответы на дополнительные вопросы;
- студент свободно выражает свои мысли, владеет профессиональным языком, умеет вести научную дискуссию;
- доклад и ответы конкретны, логичны, последовательны.

На защите ВКР оценка «хорошо» выставляется, если:

- студент твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его без существенных ошибок, правильно применяет теоретические положения при решении конкретных задач, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, не допускает существенных неточностей при докладе и ответах;

- графическая часть ВКР отражает все обязательные разделы, соответствует требованиям ЕСКД и СПДС.

- правильно раскрыто содержание разделов ВКР;
- основные вопросы по ВКР проиллюстрированы примерами, цифровыми данными, схемами, графиками, формулами, подтверждающими и углубляющими его содержание;

- продемонстрировано знание современных проблем в области задач определенных кругом вопросов;

- допущены некоторые неточности при ответе на дополнительные вопросы;
- студент свободно выражает свои мысли, владеет профессиональным языком, но не всегда четок, логичен и последователен в изложении доклада и ответов на дополнительные вопросы.

На защите ВКР оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- студент не совсем твердо владеет программным материалом, знает основные теоретические положения изучаемого курса, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями;

- графическая часть ВКР в не достаточном объеме отражает все обязательные разделы, соответствует требованиям ЕСКД и СПДС

- получены в основном правильные, но недостаточно полные ответы на вопросы по разделам ВКР;

- выявлены слабые знания современных проблем в области строительства, а также недостаточное умение увязать теоретические знания с практикой;

- имеются затруднения в ответе на дополнительные вопросы.

На защите ВКР оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- студент имеет серьезные пробелы в знании учебного материала, допускает принципиальные ошибки при выполнении ВКР, предусмотренных программой;

- графическая часть ВКР в не достаточном объеме отражает все обязательные разделы, соответствует требованиям ЕСКД и СПДС

- вопросы разделов ВКР освещены поверхностно;

- выявлено незнание ключевых вопросов, слабое знание нормативно-технических документов, современных проблем в области строительства;
- отсутствуют ответы на дополнительные вопросы.

Список рекомендованной литературы

Основная литература:

1. Техническая эксплуатация жилых зданий [Текст] : учебник для вузов : рек. МО РФ / под ред. В. И. Римшина, А. М. Стражникова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Студент, 2012 (Иваново : ОАО "Ивановская обл. тип.", 2011). - 639 с.
2. Римшин, В.И. Правовое регулирование городской деятельности и жилищно-законотворчество : учебник : рекомендовано Учебно-методическим объединением. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Инфра-М, 2013 (Смоленск : Смоленская обл. типография им. В. И. Смирнова, 2012). - 459 с.
3. Управление городским хозяйством и модернизация жилищно-коммунальной инфраструктуры [Текст] : учебник / под общ. науч. ред. П. Г. Грабового ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : Просветитель, 2013 (Москва : ООО "Тип. Полимаг", 2012). - 839 с. – 19 с
4. Муниципальное хозяйство и управление: проблемы теории и практики. - М. : Финансы и статистика, 2003. - 175 с. : ил. - ISBN 5-279-02399-X : 70-00.
5. Государственное и муниципальное управление : Учебник. - М. : Юрист, 2003. - 319 с. - (Institutiones). - ISBN 5-7975-0623-8 : 98-00.

Нормативная литература:

1. Конституция Российской Федерации.
2. Жилищный кодекс Российской Федерации.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации.
4. СП 54.13330.2011. Свод правил. Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-200
5. Свод правил СП 42.13330.2011 "СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений". Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*

Дополнительная литература:

1. Управление в городском хозяйстве: учеб. пособ. по дисциплине специализации спец. «Гос. и муницип. Управление» / Кухтин П.В., Левов А.А., Морозов В.Ю. и др.; Под ред. Сираждинова Р.Ж. — М.: КноРус, 2011.— 350с.
2. Зотов В.Б. «Система муниципального управления» изд. Феникс, 2010
3. Глазунова Н.И. Государственное и муниципальное (административное) управление: учеб. - М., 2008
4. Боголюбов В.С. Совершенствование экономических отношений в жилищно-коммунальной сфере / В.С. Боголюбов, Н.В. Васильева.- Санкт-Петербург, СПб ГИЭА, 1999. - 128 с.

Интернет-ресурсы

Для работы в сети рекомендуется использовать сайты:

- <http://www.nlr.ru> (Российская национальная библиотека);
- <http://www.viniti.ru> (Реферативный журнал);
- <http://www.library.ru> (Виртуальная справочная служба);
- <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);

- <http://www.ribk.net> (Российский информационно-библиотечный консорциум);
- <http://www.consultant.ru> (Законодательство РФ, кодексы, законы, приказы и другие документы);
- <http://www.gisa.ru> (Геоинформационный портал);
- <http://maps.rosreestr.ru> (Публичная кадастровая карта).

Образец оформления титульного листа
ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Региональный институт бизнеса и управления»

КАФЕДРА «Строительство»

К защите допущен:
Заведующий кафедрой
«Строительство»

«__» _____ 201__ г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ)**

по направлению 08.03.01 Строительство

Тема проекта: *Проект реконструкции общеобразовательной школы
в городе Д.*

Студент:

Иванов Иван Иванович

5 курс, заочная форма обучения

«__» _____ 201__ г.

Научный руководитель:

Петров Петр Петрович

«__» _____ 201__ г.

Примерная форма составления реферата

Пояснительная записка содержит: листов, рисунков, таблиц, источников.
Графическая часть – листов чертежей.

ОЦЕНКА МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА;
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ;
РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ;
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ.

Разработан дипломный проект реконструкцию общеобразовательной школы в городе Д.

Цель работы – показать умение самостоятельно принимать правильные и эффективные инженерные решения автором дипломного проекта, разработать проект строительства здания с обоснованием принятых решений необходимыми расчетами.

В проекте: разработаны архитектурно - конструктивное решение сооружений и генплан застройки участка; выполнен расчет и проектирование монолитного каркаса; разработана технологическая карты возведения монолитных конструкций; стройгенплан на период надземной части.

Выпускная квалификационная работа выполнялась с применением следующих пакетов прикладных программ, применяемых в строительстве:

Интегрированный пакет MS Office 2006;

AutoCAD 2006;

СПДС GraphiCS 3.0;

Project StudioCS R 3.5;

Инженерный калькулятор 2.0;

Proffet & Stark ES версии 3.0;

Гранд-СМЕТА версии 1.2.4.322.

Примерное содержание ВКР

РАЗДЕЛ 1. АНАЛИЗ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА В СИСТЕМЕ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ

- 1.1 Общие данные.
- 1.2 Место объекта реконструкции в стратегии развития города.
- 1.3 Оценка места нахождения.

РАЗДЕЛ 2 ОБСЛЕДОВАНИЕ ЗАСТРОЙКИ И АРХИТЕКТУРНО СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

- 2.1 Объемно-планировочные решения
 - 2.1.1 *Исходные данные*
 - 2.1.2 *Климатические условия*
 - 2.1.3 *Благоустройство и озеленение*
 - 2.1.5 *Архитектурно планировочные решения*
- 2.2 Обследование состояния конструкций
- 2.3 Инженерные системы.

РАЗДЕЛ 3. РАСЧЕТНО КОНСТРУКТОРСКИЙ РАЗДЕЛ

- 3.1 Расчет основания и фундамента
- 3.2 Расчет конструкции
- 3.3 Расчет инженерной сети

РАЗДЕЛ 4 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- 4.1 Техническая эксплуатация объекта
- 4.2 Рекомендации по технической эксплуатации
- 4.3 Уборка дворовой территории
- 4.4 Порядок содержания элементов внешнего благоустройства
- 4.7 Строительство, установка и содержание малых архитектурных форм
- 4.8 Озеленение территории

Форма типового бланка задания на выпускную квалификационную работу
ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Региональный институт бизнеса и управления»

КАФЕДРА «Строительство»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой строительства

« __ » _____ 20 __ г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Студенту _____
(Ф.И.О.)

по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО
для профиля подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

Утверждено на заседании кафедры «Строительства»

Протокол № __ от _____ 20 __ г.

Руководитель _____ . ____
(Ф.И.О., ученая степень, звание)

1. Целевая установка

План работы

График выполнения ВКР

Содержание периода выполнения ВКР	Дата выполнения

План и график выполнения ВКР выдал

научный руководитель _____ «__» _____ 20__ г.

Принял к выполнению студент (ка) _____ «__» _____ 20__ г.

Основная и обратная надписи

Основная и обратная надписи на всех конструкторских документах выполняются согласно рис 2. Основную надпись помещают в правом нижнем углу листа. На листах формата А4 основную надпись располагают только вдоль короткой стороны, а на остальных форматах - вдоль короткой или длинной стороны листа.

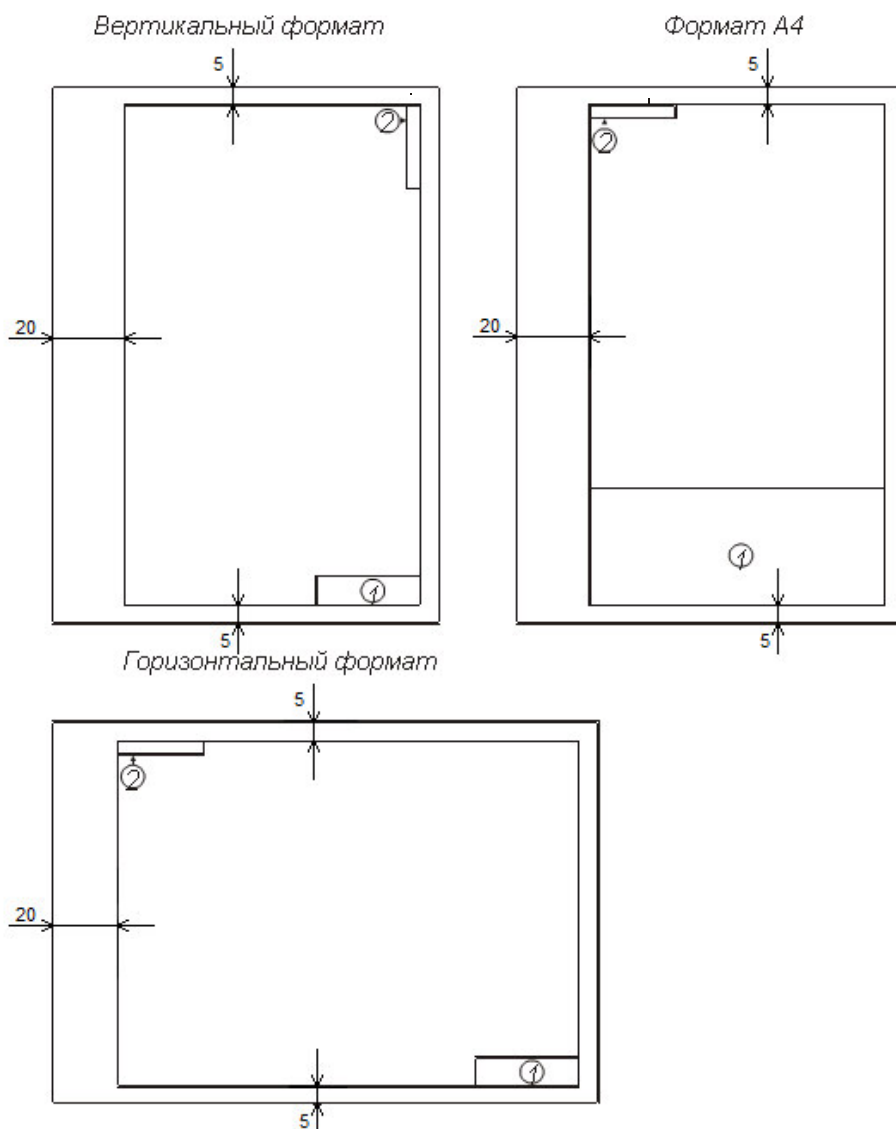
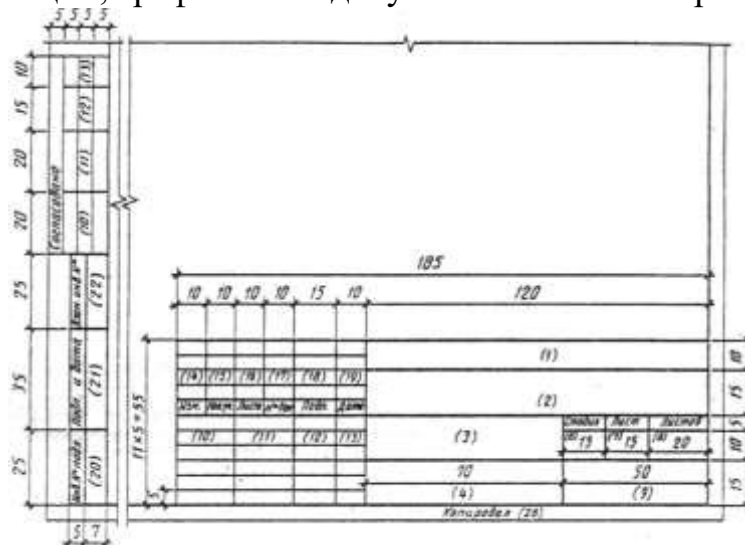


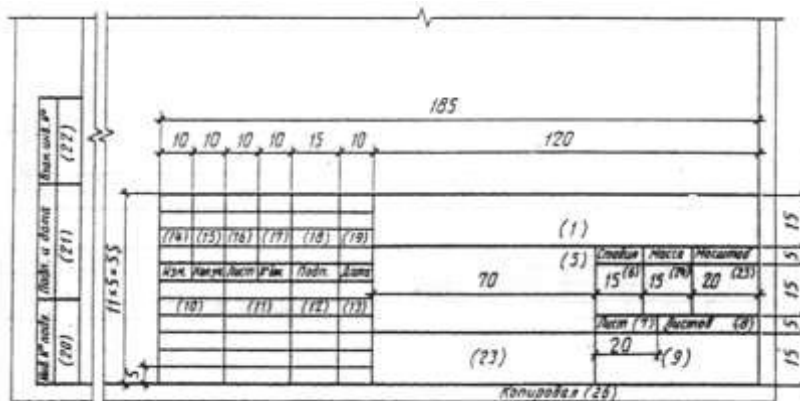
Рис. 2. Основная (1) и обратная (2) надписи.

Основная надпись для листов:

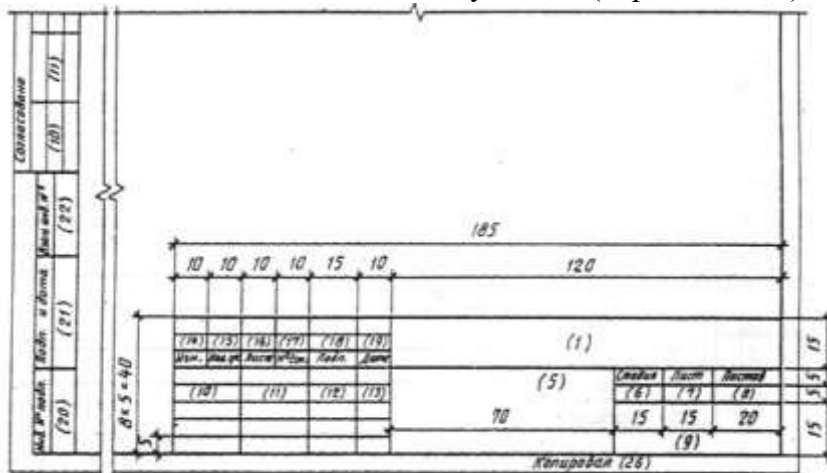
основных комплектов рабочих чертежей; основных чертежей разделов
ектной документации; графических документов по инженерным изысканиям



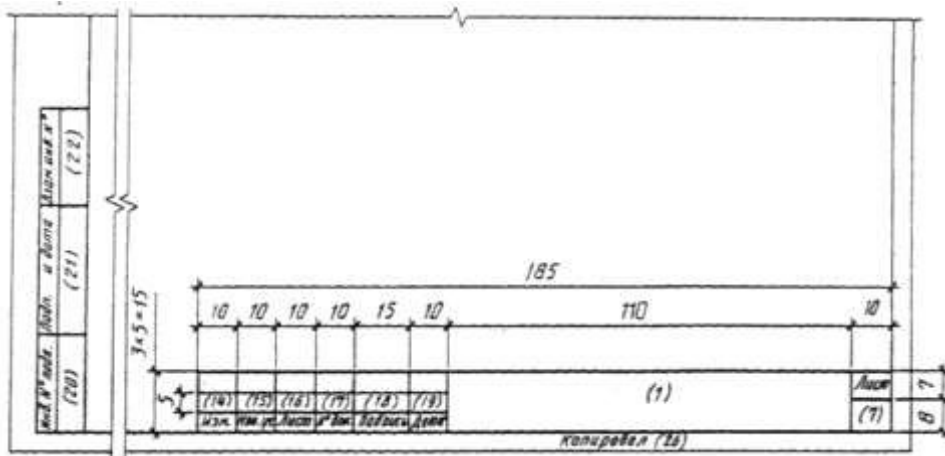
Основная надпись для чертежей строительных изделий (первый лист)



Основная надпись для всех видов текстовых документов (первые листы)



Основная надпись для чертежей строительных изделий и всех видов текстовых документов (последующие листы)



ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ ЧЕРТЕЖА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ

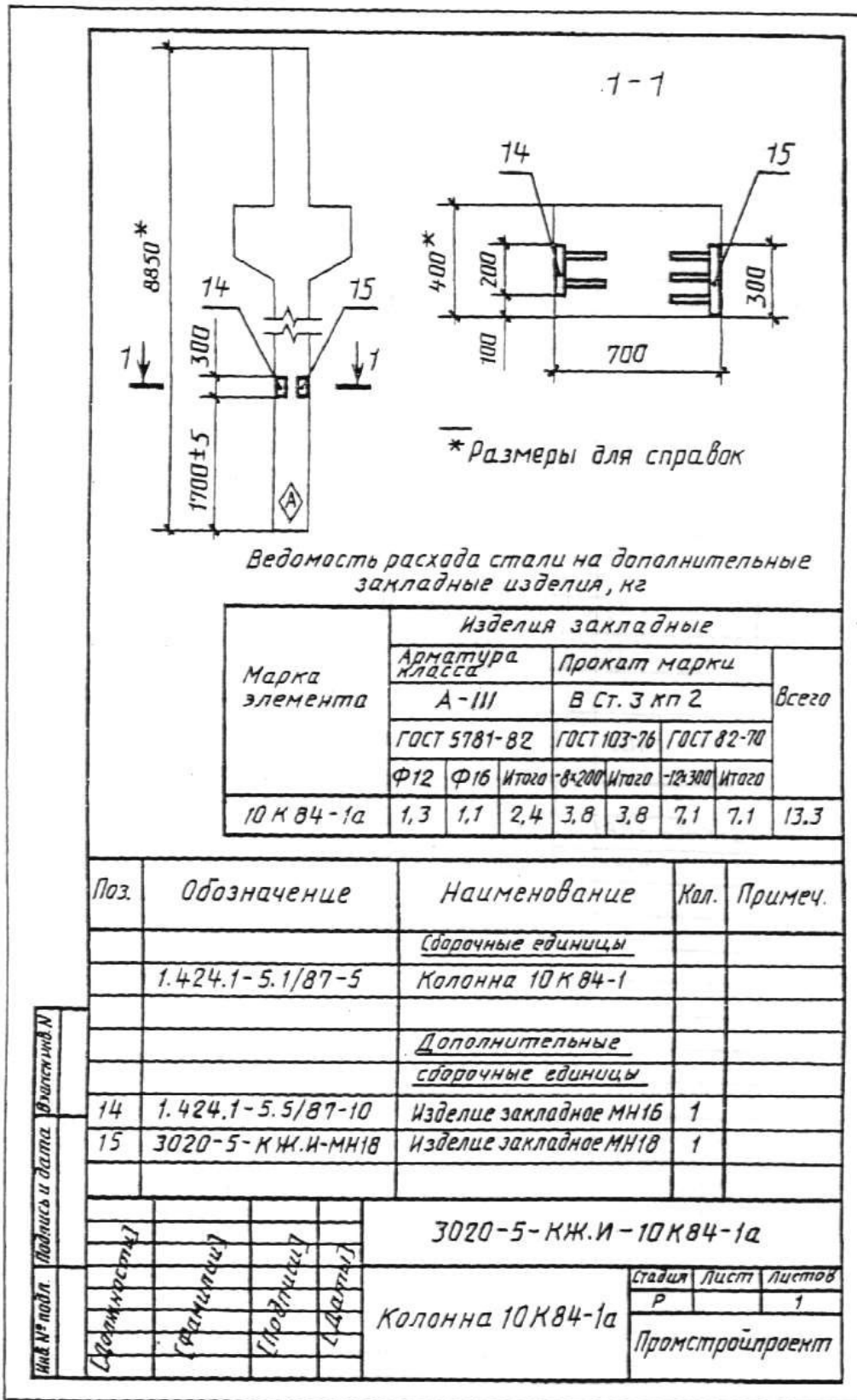
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Изделия закладные				Всего
	Арматура класса А-III				Арматура класса А-III		Проволока марки ВСтЗ кп2		
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82		ГОСТ 82-70		
	Ф8	Ф12	Ф16	Итого	Ф8	Итого	Итого	Итого	
Б1	4,0	10,8	19,2	34,0	0,8	0,8	7,1	7,1	7,9

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		<i>Сборочные единицы</i>		
1	3020-5-КЖ.И-КР1	Каркас КР1	2	
2	-М1	Закладное изделие М1	2	
		<i>Детали</i>		
3		Ф8 А-III ГОСТ 5781-82 Р-360	20	
		<i>Материалы</i>		
		Бетон класса В15		1,92 м ³

3020-5-КЖ.И-Б1					
Изм.	Изм. по	Лист	Уточ.	Дата	Статус
					Р
					Масса
					6,9 т
					Лист
					Листов 1

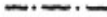





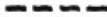




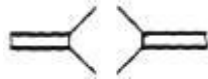
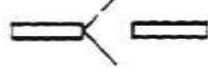






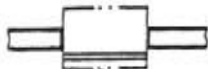




ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ ЧЕРТЕЖА ТИПОВОГО ИЗДЕЛИЯ С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ЗАКЛАДНЫМИ ИЗДЕЛИЯМИ












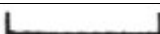















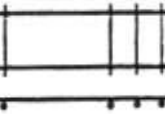
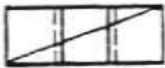
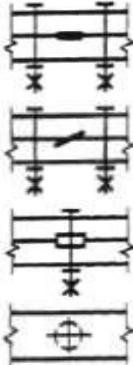
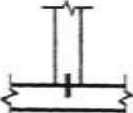
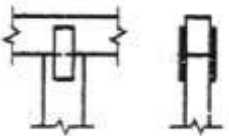
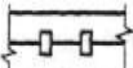
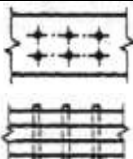
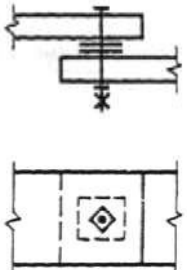
УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Наименование	Изображение	
	В плане	В разрезе
<p>1. Перегородка из стеклоблоков</p> <p>Примечание. На чертежах в масштабе 1:200 и мельче допускается обозначение всех видов перегородок одной сплошной толстой основной линией</p>		
<p>2. Проемы</p> <p>2.1. Проем (проектируемый без заполнения)</p>		
<p>2.2. Проем, подлежащий пробивке в существующей стене, перегородке, покрытии, перекрытии</p>		
<p>2.3. Проем в существующей стене, перегородке, покрытии, перекрытии, подлежащий заделке</p> <p>Примечание. В поясняющей надписи вместо многоточия указывают материал закладки</p>		
<p>2.4. Проемы:</p> <p>а) без четверти</p>		
<p>б) с четвертью</p>		
<p>в) в масштабе 1:200 и мельче, а также для чертежей элементов конструкции заводского изготовления</p>		
<p>3. Пандус</p> <p>Примечание. Уклон пандуса указывают в плане в процентах (например 10,5 %) или в виде отношения высоты и длины (например 1:7). Стрелкой на плане указано направление спуска.</p>		
<p>4. Лестницы</p> <p>4.1. Лестница металлическая:</p> <p>а) вертикальна</p>		

б) наклонная		
4.2. Лестница:		В масштабе 1:50 и крупнее
а) нижний марш		
б) промежуточные марши		В масштабе 1:100 и мельче, а также для схем расположения элементов сборных конструкций
в) верхний марш		
Примечание. Стрелкой указано направление подъема марша		
5. Элемент существующий, подлежащий разборке		
6. Отмостка		
7. Колонна:		
а) железобетонная: сплошного сечения двухветвевая		
б) металлическая: сплошностенчатая двухветвевая		
Примечание. Изображение А — для колонн без консоли, Б и В — для колонн с консолью		
8. Ферма		
Примечание. Изображение А — для фермы железобетонной, Б — для фермы металлической		
9. Плита, панель		
10. Связь металлическая:		
а) одноплоскостная:		

вертикальная		
горизонтальная		
б) двухплоскостная		
в) тяжи		
11. Двери, ворота		
11.1. Дверь однопольная		
11.2. Дверь двухпольная		
11.3. Дверь, двойная однопольная		
11.4. То же, двухпольная		
11.5. Дверь однопольная с качающимся полотном (правая или левая)		
11.6. Дверь двухпольная с качающимися полотнами		
11.7. Дверь (ворота) откатная однопольная		
11.8. Дверь {ворота) раздвижная двухпольная		
11.9. Дверь (ворота) подъемная		
11.10. Дверь складчатая		
11.11. Дверь вращающаяся		
11.12. Ворота подъемно-поворотные		
12. Переплеты оконные		
12.1. Переплет с боковым подвесом, открывающийся внутрь		
12.2. То же, открывающийся наружу		
12.3. Переплет с нижним подвесом, открывающийся внутрь		
12.4. То же, открывающийся наружу		

12.5. Переплет с верхний подвесом, открывающийся внутрь	
12.6. То же, открывающийся наружу	
12.7. Переплет со средним подвесом горизонтальным	
12.8. То же, вертикальным	
12.9. Переплет раздвижной	
12.10. Переплет с подъемом	
12.11. Переплет глухой	
12.12. Переплет с боковым подвесом или с нижним подвесом, открывающийся внутрь Примечание. Вершину знака (изображенного штрихами) направлять к обвязке, на которую не навешивают переплет	
13. Арматурные изделия	
13.1. Обычная арматура	
13.1.1. Арматурный стержень:	
а) вид сбоку	
б) сечение	
13.1.2. Арматурный стержень с анкерровкой:	
а) с крюками	
б) с отгибами под прямым углом	
13.1.3. Анкерные кольцо или пластина	
Вид с торца	
13.1.4. Арматурный стержень с отгибом под прямым углом, идущим в направлении от читателя	
То же, в документации, предназначенной для микрофильмирования, и там, где стержни расположены друг к другу очень близко	
13.1.5. Арматурный стержень с отгибом под прямым углом, идущим в направлении к читателю	
13.2. Предварительно напряженная арматура	
13.2.1. Предварительно напряженный арматурный стержень или трос:	
а) вид сбоку	
б) сечение	
13.2.2. Поперечное сечение арматуры с последующим натяжением, расположенной в трубе или канале	
1.3.2.3. Анкерровка у напрягаемых концов	
13.2.4. Заделанная анкерровка	
Вид с торца	

13.2.5. Съемное соединение	
13.2.6. Фиксированное соединение Примечание. Допускается предварительно напряженную арматуру показывать сплошной очень толстой линией	
13.3. Арматурные соединения	
13.3.1. Один плоский каркас или сетка: а) условно	
б) упрощенно (поперечные стержни наносят по концам каркаса или в местах изменения шага стержней)	
13.3.2. Несколько одинаковых плоских каркасов и сеток Примечание. Арматурные и закладные изделия изображают очень толстой сплошной линией	
14. Соединения и крепежные детали элементов деревянных конструкций	
14.1. На шпонках	
14.2. На скобах	
14.3. На коннекторах	
14.4. Соединение на нагелях: а) пластинчатых	
б) круглых	
14.5. Соединения на шайбах	
Примечания: 1. Изображения крепежных деталей выполняют в соответствии с ГОСТ 2.315. 2. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений выполняют по ГОСТ 2.312	

Наименование	Изображение в масштабах	
	1:50 и 1:100	1:200
15. Каналы дымовые и вентиляционные 15.1. Вентиляционные шахты и каналы		
15.2. Дымовые трубы (твердое топливо)		
15.3. Дымовые трубы (жидкое топливо)		
15.4. Газоотводные трубы		