



**Л.А. КОЗЛИНСКАЯ
О.А. КОРОБОВА
А.Л. КУНЦ
Т.А. ЛИПОВСКАЯ
Л.А. МАКСИМЕНКО
Т.М. ФЁДОРОВА**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

НОВОСИБИРСК 2016

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (СИБСТРИН)

**Л.А. Козлинская, О.А. Коробова, А.Л. Кунц, Т.А. Липовская,
Л.А. Максименко, Т.М. Фёдорова**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

Учебное пособие

НОВОСИБИРСК 2016

УДК 69.003:65.014

ББК Н227

В 927

Выпускная квалификационная работа бакалавра : учеб. пособие / Л. А. Козлинская, О. А. Коробова, А. Л. Кунц, Т. А. Липовская, Л. А. Максименко, Т. М. Фёдорова ; Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун-т (Сибстрин). – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2016. – 88 с.

ISBN 978-5-7795-0777-6

В учебном пособии рассматриваются цели, задачи, содержание, практические указания для разработки выпускной квалификационной работы, требования по оформлению.

Пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Экспертиза и управление объектами недвижимости») всех форм обучения.

Печатается по решению издательско-библиотечного совета
НГАСУ (Сибстрин)

Рецензенты:

- В.Н. Москвин, д-р техн. наук, профессор СГУГиТ;
- А.С. Евдокименко, канд. экон. наук, доцент
НГАСУ (Сибстрин)

ISBN 978-5-7795-0777-6

- © Козлинская Л.А., Коробова О.А.,
Кунц А.Л., Липовская Т.А.,
Максименко Л.А., Фёдорова Т.М., 2016
- © Новосибирский государственный
архитектурно-строительный
университет (Сибстрин), 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	7
1.1 Цели и задачи выпускной квалификационной работы.....	7
1.2 Выбор темы выпускной квалификационной работы	8
1.3 Руководство и консультирование при выполнении выпускной квалификационной работы.....	9
1.4 Подготовка к защите выпускной квалификационной работы	10
2 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	12
2.1 Архитектурно-строительное проектирование и экспертиза	12
2.1.1 Общие требования	12
2.1.2 Основные требования к оформлению отдельных частей архитектурно-строительного раздела	14
2.1.2.1 Схема планировочной организации земельного участка	14
2.1.2.2 Планы зданий	14
2.1.2.3 Разрезы.....	17
2.1.2.4 Узлы строительных конструкций	19
2.1.2.5 Фасады	20
2.1.2.6 Пояснительная записка по разделу «Архитектурно-строительное проектирование и экспертиза».....	21
2.2 Техническая экспертиза и проектирование	24
конструкций (по выбору)	24
2.2.1 Конструкции железобетонные.....	24
2.2.2 Конструкции металлические	25
2.2.3 Фундаменты	26
2.3 Разработка сметной части проектной документации	30
2.3.1 Общие положения.....	30
2.3.2 Порядок расчета сметной документации.....	30

2.3.2.1 Расчет объектной сметы	30
2.3.2.2 Пересчет текущей стоимости СМР в цены 1969 г.	37
2.3.2.3 Сводный сметный расчет	37
2.3.2.4 Рекомендации по выполнению раздела	42
2.4 Организационно-технологическое проектирование и экспертиза	43
2.4.1 Общие указания	43
2.4.2 Содержание раздела	43
2.4.2.1 Экспертиза и анализ исходной информации	43
2.4.2.2 Проектирование сводного календарного плана строительства объекта	44
2.4.2.3 Проектирование строительного хозяйства и общеплощадочного стройгенплана объекта.....	44
2.4.3 Рекомендации по выполнению раздела	45
2.4.4 Безопасность жизнедеятельности.....	47
2.5 Правовая экспертиза	48
2.5.1 Общие сведения	48
2.5.2 Участники проекта.....	49
2.5.3 Этапы строительного процесса	49
2.5.4 Рекомендации по выполнению раздела	50
2.6 Техничко-экономическое обоснование инвестиционного проекта	50
2.6.1 Источники финансирования	50
2.6.2 Анализ эффективности инвестиций	51
2.6.2.1 Расчет чистой дисконтированной стоимости	51
2.6.2.2 Пример определения расходов на инвестиционный проект	52
2.6.2.3 Определение периода окупаемости инвестиций.....	53
2.6.2.4 Определение внутренней нормы доходности	54
2.6.2.5 Расчет индекса рентабельности	55
2.6.3 Рекомендации по выполнению раздела	57
3 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	58
3.1 Общие требования	58
3.1.1 Пояснительная записка	58
3.1.2 Графическая документация.....	63
3.2 Указания по оформлению текстовой части пояснительной записки	66

3.2.1 Общие требования	66
3.2.2 Построение текста	66
3.2.3 Иллюстрации	67
3.2.4 Таблицы	68
3.2.5 Формулы и уравнения	68
3.3 Указания по оформлению графической документации	69
3.3.1 Рекомендации по оформлению графической документации раздела «Экспертиза архитектурно-строительных решений».....	69
3.3.2 Рекомендации по оформлению графической документации раздела «Техническая экспертиза и проектирование»	74
3.3.3 Рекомендации по оформлению графической документации раздела «Организационно-технологическое проектирование и экспертиза»	76
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	77
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	80
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	81
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	82
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	83
ПРИЛОЖЕНИЕ Д.....	85

ВВЕДЕНИЕ

Государственная итоговая аттестация бакалавра включает написание и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР). Работа предназначена для определения практической и теоретической подготовленности бакалавра к выполнению профессиональных задач, установленных государственным образовательным стандартом. Успешная защита ВКР дает возможность продолжения образования в магистратуре. В процессе работы над ВКР студент должен проявить творческий подход и способности к осмыслению, систематизации, закреплению и расширению полученных теоретических знаний и практических навыков.

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную работу, содержащую решение задачи либо результаты анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности.

К выполнению ВКР допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме теоретический и практический курс обучения, прошедшие все виды практик. Работа над ВКР выполняется в период, установленный графиком учебного плана. За все принятые решения, изложенные в ВКР, ответственность несет непосредственно автор.

Учебное пособие предназначено для студентов, выполняющих ВКР по кафедре ТОС, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль «Экспертиза и управление объектами недвижимости») всех форм обучения.

Содержательная часть пособия и рекомендации по выполнению разделов ВКР подготовлены авторским коллективом: доцентом Л.А. Козлинской (п. 2.3), профессором О.А. Коробовой (п. 2.2, 2.6), доцентом А.Л. Кунцем (гл. 1; п. 2.4), ст. преподавателем Т.А. Липовской (гл. 3), доцентом Л.А. Максименко (гл. 1; п. 2.1, 2.5; гл. 3), профессором Т.М. Фёдоровой (п. 2.4).

1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1.1 Цели и задачи выпускной квалификационной работы

Цели ВКР:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, практических умений и навыков по направлению «Строительство»;
- разработка и всестороннее обоснование управленческого решения по конкретному варианту функционирования и развития объекта недвижимости;
- выявление уровня подготовленности студентов к самостоятельной работе исходя из полученных знаний и сформированных профессиональных компетенций, позволяющих решать профессионально значимые задачи, аргументированно защищать свою точку зрения.

В процессе работы над ВКР студент должен продемонстрировать:

- способности к осмыслению, систематизации, закреплению и расширению полученных теоретических знаний и практических навыков;
- знание законодательных нормативных актов, регламентирующих производственно-хозяйственную и финансово-экономическую деятельность инвестиционно-строительной организации;
- владение современными методами экспертизы на различных этапах жизненного цикла объекта недвижимости;
- владение современными методами управления строительством объекта;
- способности к применению известных приемов и методов решения вопросов, возникающих в процессе выполнения ВКР;
- творческий подход к реализации поставленных проблем на основе новых технологий.

1.2 Выбор темы выпускной квалификационной работы

Тематика ВКР формируется выпускающей кафедрой, отражает проблемы по соответствующей специальности или направлению подготовки, ежегодно актуализируется.

Общий перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся, ежегодно обновляется и утверждается проректором по учебной работе. На период работы над ВКР за студентом закрепляются руководитель и консультанты по отдельным разделам за счет лимита времени, отведенного на ВКР.

Студент вправе самостоятельно выбрать руководителя ВКР из списка профессорско-преподавательского состава (ППС), предложенного выпускающей кафедрой. Список ППС вывешивается на информационном стенде кафедры. Выбор темы ВКР осуществляется студентом после консультаций с руководителем. Для ВКР могут быть выбраны следующие объекты: многофункциональное здание (коммерческая недвижимость, производственная недвижимость), многоквартирный жилой дом. Объект может быть на стадии проекта, незавершенного строительства, или построен и введен в эксплуатацию. Студент вправе предложить свою тему, обосновав ее актуальность, целесообразность, и согласовать с руководителем ВКР до утверждения тем ректором университета. Согласовав тему ВКР, студент пишет заявление о закреплении темы ВКР и руководителя на имя заведующего выпускающей кафедры (приложение Б). Перечень выбранных студентами тем ВКР подлежит согласованию с заведующим кафедрой и утверждению приказом ректора университета.

Изменение или корректирование (уточнение) темы допускается в исключительных случаях по просьбе руководителя ВКР с последующим ее утверждением ректором университета. В этом случае по представлению заведующего кафедрой издается изменение к приказу «Об утверждении тем ВКР и руководителей».

1.3 Руководство и консультирование при выполнении выпускной квалификационной работы

Координацию и контроль подготовки ВКР осуществляет руководитель ВКР. Сообщения руководителей о ходе подготовки ВКР заслушиваются, как правило, на заседании выпускающей кафедры с приглашением (в отдельных случаях) студентов, работы которых выполняются с нарушением графика или имеют существенные качественные недостатки.

В обязанности руководителя ВКР входит:

- составление и выдача задания на ВКР;
- контроль за выполнением ВКР;
- формирование и выдача рекомендаций по подбору и использованию источников и литературы по теме ВКР;
- консультирование студента по вопросам выполнения ВКР;
- информирование о порядке и содержании процедуры защиты;
- консультирование в подготовке выступления, подборе наглядных материалов к защите;
- составление письменного отзыва о ВКР.

В отзыве отражаются: актуальность ВКР; степень достижения целей ВКР; наличие элементов методической и практической новизны; правильность оформления ВКР: ее структура, стиль, язык изложения, а также использование табличных и графических средств представления информации; обладание автором работы профессиональными, общепрофессиональными и общекультурными компетенциями; недостатки ВКР; рекомендации к защите и общая оценка ВКР.

Вместе с окончательным заданием студент согласовывает с руководителем график работы над ВКР и в дальнейшем должен его придерживаться.

Структура ВКР содержит следующие обязательные разделы, представленные в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Номер раздела	Наименование раздела	Удельный вес, %	Количество недель
1	Архитектурно-строительное проектирование и экспертиза	15	1,5
2	Техническая экспертиза и проектирование конструкций (по выбору)	10	1,5
3	Организационно-технологическое проектирование и экспертиза	40	4,5
4	Правовая и экономическая экспертиза	25	0,7
5	Оформление, проверка текста ПЗ ВКР на объем заимствования (плагиат)	10	0,3
6	Защита		
	ИТОГО	100	8,5

В соответствии с установленным графиком проектирования на выпускающей кафедре проводится *процентовка* выполнения объема ВКР по каждому разделу. Процентовка – неотъемлемая часть контроля при выполнении ВКР. На процентовке оцениваются объемы выполненных работ и ход дипломного проектирования.

1.4 Подготовка к защите выпускной квалификационной работы

Выполненная и подписанная руководителем и консультантами ВКР сдается нормоконтролеру на бумажном носителе. Нормоконтролер производит проверку ВКР на соответствие требованиям ГОСТ по оформлению нормативно-технической документации. Рекомендуется поэтапная проверка по завершении работы над каждым разделом ВКР.

Графическая часть работы в виде копий листов формата А4 подшивается в приложение и записывается на CD-диск, который прикладывается к работе.

Допуск студента к защите ВКР производится выпускающей кафедрой ТОС не позднее чем за два дня до защиты в ГЭК.

Публичная защита выпускных квалификационных работ проводится в соответствии с графиком. Для публичной защиты необходимо подготовить презентационный материал в программе Microsoft Power Point. На заседании ГЭК могут присутствовать руководители ВКР, рецензенты, студенты и другие заинтересованные лица.

На доклад о выполненной ВКР отводится 7–10 минут. В течение этого времени студент в краткой форме рассказывает о выполненной работе по всем разделам своего проекта. В заключение презентации докладчик должен озвучить основные технико-экономические показатели проекта в сопоставлении их с нормативными, сделать выводы.

Графическая часть ВКР в качестве раздаточного материала на форматах А3 должна быть подготовлена студентом для членов ГЭК.

После доклада члены ГЭК задают выпускнику вопросы как для получения дополнительных сведений по защищаемому проекту, так и для проверки его знаний по специальным и фундаментальным дисциплинам. Необходимо быть готовым к этим вопросам и отвечать на них точно и кратко.

Защищенные работы сдаются на выпускающую кафедру для регистрации и хранения в течение пяти лет.

2 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

2.1 Архитектурно-строительное проектирование и экспертиза

2.1.1 Общие требования

Раздел «Архитектурно-строительное проектирование и экспертиза» состоит из графической части, выполняемой на одном листе формата А1, и главы пояснительной записки в объеме 10–12 страниц машинописного текста на листах формата А4.

При разработке этого раздела студент, основываясь на имеющихся у него исходных данных преддипломной практики, должен в рамках существующих требований ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации» [3] и ГОСТ 21.501-2011 «Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений» [2] выполнить следующие чертежи архитектурных и объемно-планировочных решений проектируемого объекта:

- главный (или наиболее выразительный в архитектурном отношении) фасад запроектированного здания;
- план наиболее характерного или типового этажа;
- поперечный разрез (как правило, по лестничной клетке);
- схему планировочной организации земельного участка.

Планы и разрезы выполняются в масштабе 1:100 или 1:200.

Масштабы изображений на чертежах не указывают, за исключением чертежей изделий и других случаев, предусмотренных в соответствующих стандартах СПДС. В этих случаях масштабы указывают в круглых скобках непосредственно после наименований изображений в соответствии с ГОСТ 2.316 (п. 4.19). Чертежи на бумажном носителе и электронные чертежи (2D) могут быть выполнены на основе электронной модели (3D) здания (ГОСТ 2.052). Лист чертежа должен иметь не менее 80 % заполнения.

В графических документах условные обозначения следует выполнять в основном черным цветом. Некоторые условные обозначения или их отдельные элементы допускается выполнять другими цветами. Указания о цвете условных обозначений приводятся в соответствующих стандартах СПДС. Если цвета условных обозначений, применяемых на чертежах и схемах, не установлены в стандартах, их назначение указывают на чертежах.

При необходимости часть важной графической информации архитектурно-строительного раздела, не поместившейся на листе А1, допускается размещать в пояснительной записке на листах формата А3 или А4.

В пояснительной записке должны быть даны:

- анализ местных (географических, климатических, инженерно-геологических) и др. условий;
- характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;
- анализ технологического или функционального процесса в связи с принятой планировкой и конструктивными особенностями здания;
- анализ и обоснование выбранной конструктивной схемы здания или сооружения, а также основных конструктивных элементов (несущих ограждающих конструкций, полов, крыши и т.д.);
- теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций;
- спецификация строительных элементов серийного изготовления;
- расчет и описание бытовых помещений (если они запроектированы);
- архитектурно-планировочные показатели объекта (площадь застройки, полезная площадь, строительный объем и т.п.);
- экспертиза архитектурно-строительных решений, заложенных в проектной документации.

2.1.2 Основные требования к оформлению отдельных частей архитектурно-строительного раздела

2.1.2.1 Схема планировочной организации земельного участка

Схема планировочной организации земельного участка – это схема расположения всех существующих или еще строящихся объектов на земельном участке и коммуникаций. Выполняется в масштабе 1:500 (1:1000).

На схеме планировочной организации земельного участка отображаются: места размещения существующих и проектируемых объектов капитального строительства с указанием существующих и проектируемых подъездов и подходов к ним; решения по планировке, благоустройству, озеленению и освещению территории; схемы движения транспортных средств на строительной площадке и другая информация в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Схема планировочной организации земельного участка необходима для получения разрешения на постройку здания и предоставляется вместе с заявлением на разрешение застройки территории.

2.1.2.2 Планы зданий

На планах зданий указывают координационные оси его несущих конструкций, предназначенные для определения взаимного расположения элементов здания или сооружения и привязки здания или сооружения к строительной геодезической сетке или разбивочному базису. Каждому отдельному зданию или сооружению присваивают самостоятельную систему обозначений координационных осей. Координационные оси наносят на изображения здания, сооружения тонкими штрихпунктирными линиями с длинными штрихами. Координационные оси обозначают в окружностях диаметром 6–8 мм арабскими цифрами и прописными буквами русского алфавита (за исключением букв: Ё,

З, Й, О, Х, Ц, Ч, Щ, Ъ, Ы, Ь) или буквами латинского алфавита (за исключением букв I и O). Цифрами обозначают координационные оси по стороне здания и сооружения с большим количеством осей. Обозначение координационных осей наносят по левой и нижней сторонам плана здания и сооружения. При несовпадении координационных осей противоположных сторон плана в местах расхождения дополнительно наносят обозначения указанных осей по верхней и/или правой сторонам. Пример обозначения показан на рисунке 2.1 а, б.

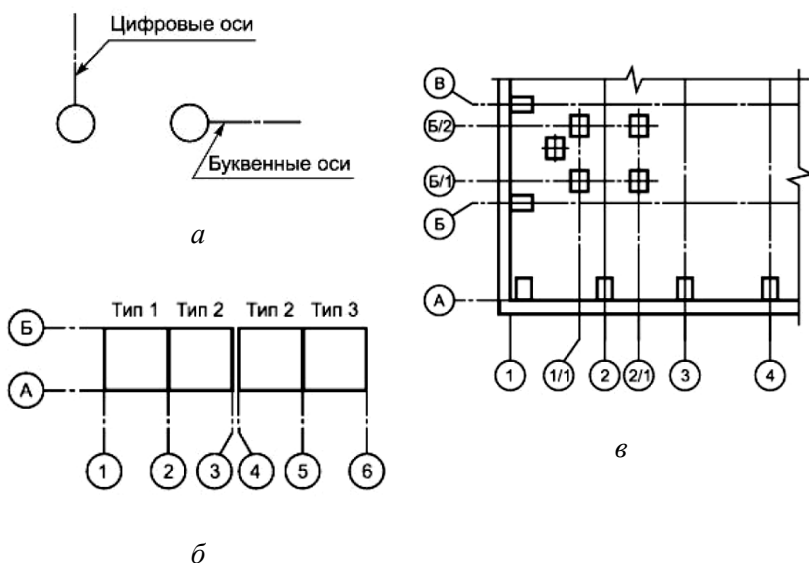


Рисунок 2.1

Для отдельных элементов, расположенных между координационными осями основных несущих конструкций, наносят дополнительные оси, которым присваивают обозначение в виде дроби, в числителе которой указывают обозначение предшествующей координационной оси, а в знаменателе – дополнительный порядковый номер в пределах участка между смежными координационными осями в соответствии с рисунком 2.1 в.

В наименованиях планов здания или сооружения указывают слово «План» и отметку чистого пола или номер этажа. Например: *План на отм. 0,000. План 2 этажа. План 3-3*. При выполнении части плана в наименовании указывают оси, ограничивающие эту часть плана. Например: *План на отм. 0,000 между осями 21-30 и А-Д*.

На чертеже плана здания необходимо указать следующие линии (цепочки) размеров:

- на первой размерной линии (от плана) указывают размеры проемов и простенков;
- на второй размерной линии проставляют размеры между модульными разбивочными осями несущих конструкций (наружных стен, внутренних капитальных стен или столбов);
- на третьей размерной линии указывают общие (габаритные) размеры между осями наружных стен здания;
- толщину и привязки несущих и самонесущих конструкций к осям.

Размеры в помещении, т.е. расстояния между поверхностями противоположных вертикальных конструкций стен и перегородок, наносят в виде цепочек размеров.

На планы этажей наносят:

- отметки участков, расположенных на разных уровнях;
- оконные и дверные проемы с их заполнением (открывание дверей);
- лестницы, при этом вдоль каждого лестничного марша должна быть начерчена стрелка, показывающая направление подъема;
- лифты и мусоропроводы, если они есть;
- имеющиеся балконы и лоджии;
- санитарно-технические приборы (умывальники, мойки, ванны, унитазы и т.д.).

Показатели площади даются в виде цифр с точностью до второго знака после запятой включительно. Значения площади помещения проставляют в нижнем правом углу каждого помеще-

ния и подчеркивают отрезком прямой линии. Графическое выполнение плана здания производится в редакторе AutoCAD [18], Revit или «Компас».

2.1.2.3 Разрезы

На чертежах проектной и рабочей документации разрезом называют вертикальный разрез здания или сооружения, т.е. разрез, выполненный секущей плоскостью, перпендикулярной к горизонтальной плоскости проекций. Разрезы здания или сооружения обозначают арабскими цифрами последовательно в пределах графического документа. Допускается обозначать разрезы прописными буквами русского алфавита, а сечения – прописными или строчными буквами русского алфавита. Положение секущей плоскости указывают на чертеже линией сечения (разомкнутой линией по ГОСТ 2.303). При сложном разрезе штрихи проводят также у мест пересечения секущих плоскостей между собой. На начальном и конечном штрихах следует ставить стрелки, указывающие направление взгляда; стрелки должны наноситься на расстоянии 2–3 мм от конца штриха (рисунок 2.2). Направление взгляда для разреза по плану здания и сооружения принимают, как правило, снизу вверх и справа налево.

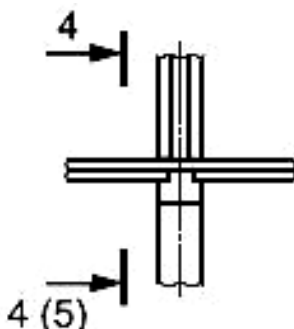


Рисунок 2.2

Отметки уровней (высоты, глубины) элементов конструкций, оборудования, трубопроводов, воздухопроводов и др. от уровня отсчета (условной нулевой отметки) указывают в метрах без обозначения единицы длины с тремя десятичными знаками, отделенными от целого числа запятой, за исключением случаев, оговоренных в соответствующих стандартах СПДС. Отметки уровней на фасадах, разрезах и сечениях помещают на выносных линиях (или на линиях контура). Их обозначают знаком «↓», выполненным сплошными тонкими линиями с длиной штрихов 2–4 мм под углом 45° к выносной линии или линии контура в соответствии с рисунком 2.3. На планах отметки помещают в прямоугольнике в соответствии с рисунком 2.4 за исключением случаев, оговоренных в соответствующих стандартах СПДС.

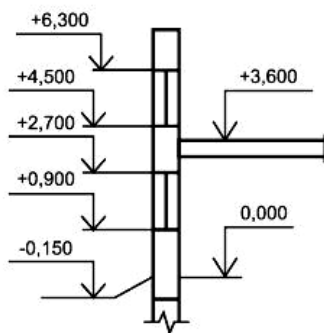


Рисунок 2.3

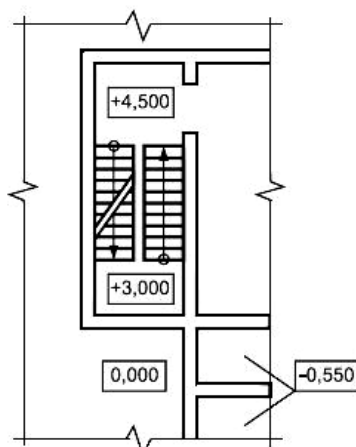


Рисунок 2.4

В наименованиях разрезов здания (сооружения) указывают слово «Разрез» и обозначение соответствующей секущей плоскости. Например: **Разрез 1-1**.

2.1.2.4 Узлы строительных конструкций

Если отдельные части вида (фасада), плана, разреза требуют более детального изображения, то дополнительно выполняют местные виды и выносные элементы – узлы и фрагменты. На изображении (плане, фасаде или разрезе), откуда выносят узел, соответствующее место отмечают замкнутой сплошной тонкой линией (окружностью, овалом или прямоугольником со скругленными углами) с нанесением на полке линии-выноски обозначения узла арабской цифрой в соответствии с рисунками 2.5 *а, б* или прописной буквой русского алфавита в соответствии с рисунком 2.5 *в*. Над изображением узла указывают в кружке его обозначение в соответствии с рисунком 2.5 *г*, если узел изображен на том же листе, откуда он вынесен, или 2.5 *д*, если он вынесен на другом листе.

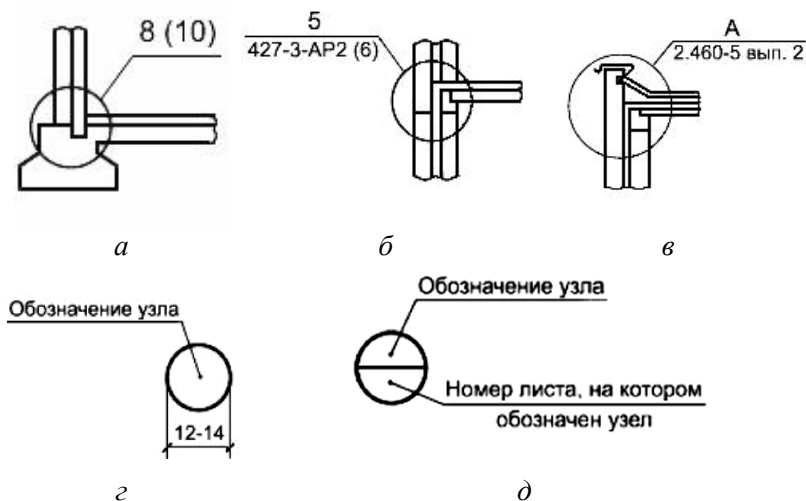


Рисунок 2.5

Выносные надписи к многослойным конструкциям выполняют в соответствии с рисунком 2.6. Цифрами условно обозначена последовательность расположения слоев конструкций и надписей на полках линий-выносок.

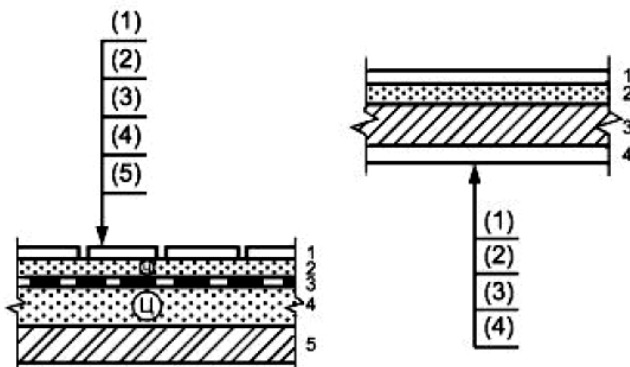


Рисунок 2.6

2.1.2.5 Фасады

Архитектурное решение фасада выполняется с учетом функционального назначения здания, требований пожарной безопасности, архитектуры ближайших зданий и сооружений.

На фасадах указывают:

- координационные оси (крайние, у деформационных швов, у перепада высот, в местах уступов в плане). Размеры между осями не указывают;
- отметки всех характерных уровней, включающие вертикальные отметки уровни земли входных площадок, верха стен, верха и низа каждого оконного проема, крыши, различных элементов фасада и архитектурных деталей.

В наименованиях фасадов здания или сооружения указывают слово «Фасад» и обозначения крайних осей, между которыми расположен фасад. Например: **Фасад 1-12**, **Фасад 1-1**, **Фасад А-Г**.

Допускается в наименовании фасада указывать его расположение, например, «главный», «дворовый» и т.п.

Пример компоновки листа архитектурно-строительной части приведен на рисунке 2.7.



Рисунок 2.7 – Пример компоновки листа архитектурно-строительной части ВКР

2.1.2.6 Пояснительная записка по разделу «Архитектурно-строительное проектирование и экспертиза»

Содержательная часть пояснительной записки ВКР по разделу «Архитектурно-строительное проектирование и экспертиза» представлена следующими данными:

1. Общие данные.

2. Характеристика района и площадки строительства:
 - анализ планировочной организации земельного участка;
 - озеленение и благоустройство.
3. Анализ объемно-планировочных и конструктивных решений объекта:
 - объемно-планировочные решения;
 - конструктивные решения;
 - теплотехнический расчет ограждающих конструкций.
4. Анализ инженерного оборудования и сетей:
 - система электроснабжения;
 - система водоснабжения и водоотведения;
 - отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
 - сети связи, телевидение, интернет и сигнализация.
5. Анализ технико-экономических показателей проекта.
6. Анализ противопожарных мероприятий.
7. Анализ мероприятий по обеспечению жизнедеятельности инвалидов.
8. Заключение по экспертизе объемно-планировочных решений проекта.

Объемно-планировочные решения – конструктивные решения, которые применяются для более целесообразного размещения помещений, различных по значению. Эти решения должны соответствовать требованиям нормативных документов. В области внутренней планировки они должны быть направлены на ограничение развития возможного пожара и создание условий для успешного его тушения, обеспечения эвакуации людей. Это достигается разделением зданий и сооружений на противопожарные отсеки, требованиями и взаимному размещению секций или отдельных помещений в плане и по этажам зданий. Объемно-планировочные элементы представляют собой наиболее значительные части, на которые делят весь объем здания (комната, этаж, лестничная клетка, пожарный сектор).

В ВКР по согласованию с руководителем и консультантом по архитектурно-строительной части выполняется одна из перечисленных ниже проверок: экспертиза объемно-планировочных решений, проверка противопожарных преград, проверка эвакуационных путей и выходов, экспертиза противодымной защиты, проверка иных технических решений и др. При проведении экспертизы объемно-планировочных решений проверяется: этажность, высота этажа, инсоляция помещений, возможность размещения помещений другого назначения в здании, допустимость пристройки помещений (зданий) другого назначения к зданию, площадь пожарных отсеков, размещение взрыво- и пожароопасных помещений в подвальном, цокольном, верхнем и других этажах и другие параметры. Результаты проведения экспертизы оформляются в виде таблицы 2.1.

Таблица 2.1

№ п/п	Что проверяется	Предусмотрено проектом	Требуется по нормам	Ссылка на нормы СП, СНиП	Вывод о соответствии

2.2 Техническая экспертиза и проектирование конструкций (по выбору)

2.2.1 Конструкции железобетонные

Раздел «Техническая экспертиза и проектирование (конструкции железобетонные)» состоит из графической части, выполняемой на одном листе формата А1, и главы пояснительной записки в объеме 10–15 страниц машинописного текста на листах формата А4.

Разработка конструктивной части проекта касается несущей системы проектируемого объекта. Конструктивные решения в основном определены в архитектурной части. Расчет *одной* из несущих конструкций выполняется с использованием программных средств на ЭВМ.

Пояснительная записка к расчетно-конструктивной части ВКР должна содержать:

- обоснование выбираемого решения;
- подробную характеристику с указанием особенностей конструкций;
- данные о действующих на несущую систему постоянных и временных нагрузках;
- расчет конструкции с обязательным приведением расчетной схемы и эскизов конструкции и ссылками на нормативную и справочную литературу;
- описание принципов конструирования с эскизами отдельных узлов, стыков, сборных элементов и деталей конструкций;
- техническую экспертизу конструктивного решения.

Результаты расчетов следует иллюстрировать схемами конструкции, эпюрами и таблицами расчетных усилий и их комбинаций. Это дает возможность выпускнику и консультанту легко проверить расчет, который включает:

- сбор нагрузок;
- формирование расчетной схемы с учетом взаимодействия элементов несущей системы;

- статический расчет с определением усилий при невыгодном сочетании нагрузок;
- проверку несущей способности, жесткости и трещиностойкости конструкции;
- проверку прочности и податливости узловых соединений.

В графической части должны быть изображены:

- расчетная схема, распределение усилий в элементах несущей системы;
- армирование рассчитанной конструкции со спецификацией арматуры в соответствии с нормативными требованиями по оформлению чертежей КЖ.

Пример компоновки листа графической части представлен на рисунке 3.14.

2.2.2 Конструкции металлические

Раздел «Техническая экспертиза и проектирование (конструкции металлические)» состоит из графической части, выполняемой на одном листе формата А1, и главы пояснительной записки в объеме 10–15 страниц машинописного текста на листах формата А4. Расчет *одной* из несущих конструкций выполняется с использованием программных средств на ЭВМ.

В графической части должны быть изображены:

- расчетная схема;
- распределение усилий в элементах несущей системы;
- рабочие чертежи общих видов конструкций, их основных частей, узлов сопряжения стальных деталей, включая сварные швы;
- ведомости и спецификации металлических изделий;
- конструкции узлов и монтажных стыков отдельных конструктивных элементов.

Пояснительная записка к расчетно-конструктивной части ВКР должна содержать:

- обоснование выбираемого решения;

- подробную характеристику с указанием особенностей выбранной конструкции;
- данные о действующих на несущую систему постоянных и временных нагрузках;
- расчет одной конструкции с обязательным приведением расчетной схемы и эскизов конструкций и ссылками на нормативную и справочную литературу;
- описание принципов конструирования с эскизами отдельных узлов, стыков, сборных элементов и деталей конструкций;
- техническую экспертизу конструктивного решения.

2.2.3 Фундаменты

Раздел «Техническая экспертиза и проектирование (фундаменты)» состоит из графической части, выполняемой на одном листе формата А1, и главы пояснительной записки в объеме 10–15 страниц машинописного текста на листах формата А4.

Исходными данными по данному разделу ВКР являются: сведения о районе строительства, инженерно-геологические и гидрогеологические условия площадки строительства; нормативные и расчетные нагрузки, действующие на фундаменты; конструктивные особенности проектируемого объекта; данные лабораторных и полевых исследований физико-механических свойств грунтов; сведения о наличии подземных вод, их агрессивности по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства; описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства; перечень мероприятий по защите фундаментов от разрушения.

Расчет фундаментов производится по деформациям по СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* "Основания зданий и сооружений"» [9], СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 "Свайные фундаменты"» [10] и, если требуется, по несущей способности.

Фундаменты необходимо разрабатывать с учетом экономической целесообразности реализации технического решения на основании современных достижений в строительстве, а также возможностей местной строительной индустрии.

Работа над данной частью ВКР проходит в следующей последовательности:

- строятся геологические разрезы в направлениях главных осей здания или сооружения (1–2 разреза);
- анализируются физико-механические свойства грунтов, вычисляются производные характеристики и устанавливается расчетное сопротивление каждого слоя грунта;
- определяется нагрузка на фундамент;
- производится оценка инженерно-геологических условий в связи с величинами нагрузки и конструктивными особенностями здания или сооружения;
- обосновывается для данных условий тип фундамента, производится расчет и конструирование фундамента с наиболее типичным для проектируемого объекта сечением;
- производится техническая экспертиза принятого варианта фундамента.

Чертеж должен содержать:

- инженерно-геологический разрез участка в масштабе по вертикали 1:100 и по горизонтали 1:200, 1:500 с анализом характеристик грунтов и схематичным указанием рассмотренного варианта фундамента;
- схему расположения фундаментов в масштабе 1:100 или 1:200 с указанием размеров фундаментов и привязкой их к осям;
- таблицу расчетных нагрузок на фундаменты;
- сечения фундаментов в масштабе 1:25 или 1:50 с указанием отметок, размеров, привязки к осям, армирования;
- спецификации сборных и монолитных элементов, ведомости расхода материалов.

Пример компоновки листа графической части приведен на рисунке 2.8.

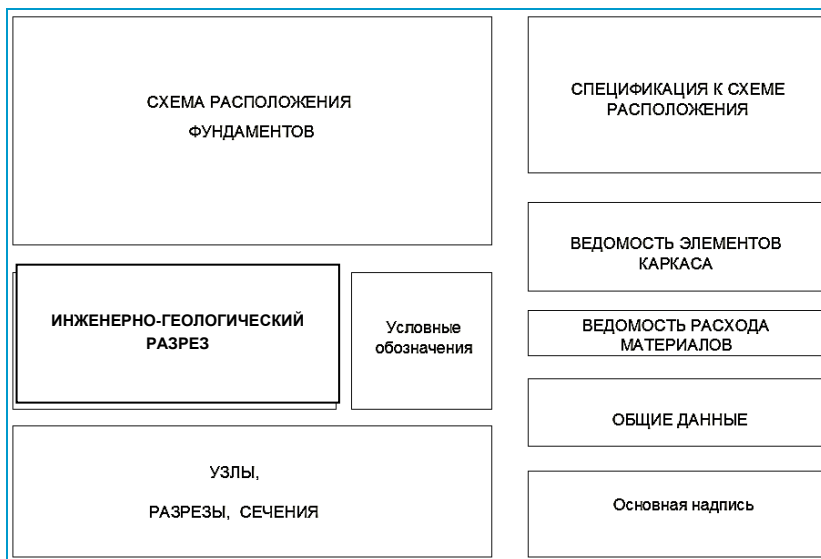


Рисунок 2.8

На схемах расположения элементов фундаментов и фундаментных балок номера позиций или марки элементов наносят на полках линий-выносок, проводимых от изображений элементов конструкций зданий или сооружений, рядом с изображением без линии-выноски или в пределах контуров изображенных элементов в соответствии с рисунком 2.9.

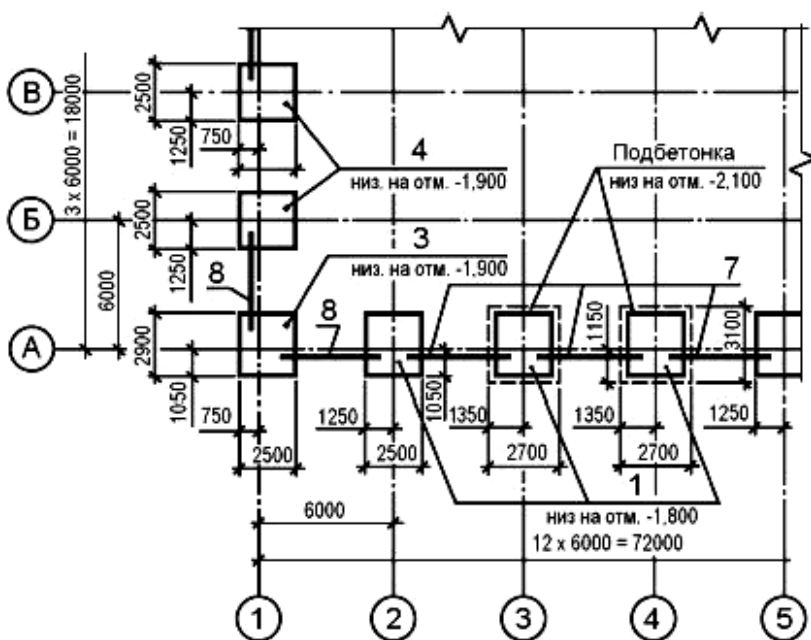


Рисунок 2.9

Линию-выноску, как правило, заканчивают точкой. Если линия-выноска отводится от линии, обозначающей поверхность, то ее заканчивают стрелкой. При мелкомасштабном изображении линии-выноски заканчивают без стрелки и точки.

2.3 Разработка сметной части проектной документации

2.3.1 Общие положения

Вопросы экономики пронизывают все части ВКР. В них дается оценка экономической эффективности отдельных проектных решений и проекта в целом.

Экономическая оценка проекта (расчет сметной стоимости строительства) определяется на основе:

- сводного сметного расчета, объектных и локальных смет, полученных в ходе сбора исходной информации для выполнения ВКР;
- расчета технико-экономических показателей (ТЭП).

При отсутствии сметной документации, расчет производится на основе укрупненных нормативов и банка данных о ранее запроектированных и построенных объектах-аналогах.

2.3.2 Порядок расчета сметной документации

Сметная документация составляется в определенной последовательности, переходя от мелких к более крупным элементам строительства, представляющих собой:

- вид работ (затрат) – составляется локальная смета;
- объект – составляется объектная смета (объектный сметный расчет);
- строительство (стройка) в целом – составляется сводный сметный расчет.

Образцы сметных документов приведены в таблицах 2.2 и 2.7.

2.3.2.1 Расчет объектной сметы

Сметная стоимость строительства объекта ($C_{\text{объекта}}$) в соответствии с технологической структурой капитальных вложений и порядком осуществления деятельности строительно-монтажных организаций может включать:

- стоимость строительных работ (СР) (графа 4 объектной сметы);

- стоимость работ по монтажу оборудования (МР) (графа 5 объектной сметы);
- затраты на приобретение оборудования, мебели и инвентаря (О) (графа 6 объектной сметы);
- прочие затраты (П) (графа 7 объектной сметы).

Сметная стоимость строительства объекта ($C_{\text{объекта}}$) (графа 8 объектной сметы).

Пример объектной сметы приведен в таблице 2.2.

Расчет объектной сметы на основании укрупненных нормативов выполняется по следующей формуле:

$$C_{\text{объекта}} = F_{\text{общ}} \cdot C_{\text{м}^2} \cdot I_{\text{ц}}, \quad (2.1)$$

где $C_{\text{объекта}}$ – сметная стоимость строительства объекта;

$F_{\text{общ}}$ – общая площадь проектируемого объекта;

$C_{\text{м}^2}$ – стоимость 1 м² объекта-аналога в базовых ценах на 01.01.2000 г. (база 2001 г.);

$I_{\text{ц}}$ – индекс цен для пересчета базовых цен в текущие (таблица 2.6).

В объектном сметном расчете, выполненном на основании укрупненных показателей базисной стоимости (УПБС), графы 9 и 10 не заполняются.

При отсутствии локальных смет распределение стоимости по видам работ выполняется по укрупненным показателям в соответствии с таблицей 2.4.

В таблице 2.5 приведены параметры трудоемкости и стоимость 1 м² жилой площади для различных типов жилых домов на основании укрупненных показателей базисной стоимости по объектам-аналогам (УПБС-2001).

Таблица 2.2 – Объектный сметный расчет

Строительство комплекса жилых домов по ул. Сухарная в г. Новосибирске
(наименование стройки)

ОБЪЕКТНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ОС-02-01
(объектная смета)

на строительство 9-ти этажного жилого дома по ул. Сухарная
(наименование объекта)

Сметная стоимость 200 000 тыс. руб.
Средства на оплату труда _____ тыс. руб.
Расчетный измеритель единичной стоимости
Составлен(а) в ценах по состоянию на 2015 год

№ п/п	Номера сметных расчетов (смет)	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.					Средства на оплату труда, руб.	Показатели единичной стоимости
			строительных работ	монтажных работ	оборудования, мебели, инвентаря	прочих	всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Локальные сметные расчеты									
1	ЛС-02-01	Земляные работы, подземная часть	20 820,00				20 820,00		
2	ЛС-02-02	Надземная часть, каркас, стены, кровля	112 080,00				112 080,00		
3	ЛС-02-03	Строительные работы	15 720,00				15 720,00		
4	ЛС-02-04	Внутренние сантехнические работы	9 060,00	820,00	1 080,00		10 960,00		
5	ЛС-02-05	Электромонтажные и слоботочные работы	820,00	8 600,00	3 020,00		12 440,00		
6	ЛС-02-06	Технологическое и подъемно-транспортное оборудование		1 020,00	3 200,00		4 220,00		
7	ЛС-02-07	Отделочные работы	23 760,00				23 760,00		
		Итого по разделу «Локальные сметные расчеты»	182 260,00	10 440,00	7 300,00		200 000,00		
		Всего по объектной смете	182 260,00	10 440,00	7 300,00		200 000,00		

Составил

Проверил

В объектном сметном расчете, выполняемом на основании укрупненных показателей базисной стоимости (УПБС), графы 9 и 10 не заполняются.
При отсутствии локальных смет распределение стоимости по видам работ выполняется по укрупненным показателям в соответствии с таблицей 2.3.

Полученное по формуле (2.1) значение сметной стоимости строительства ($C_{\text{объекта}}$) является основанием для определения элементов сметной стоимости (строительных, монтажных работ, затрат на приобретение оборудования, мебели и инвентаря, прочих затрат) по следующей формуле:

$$C_{\text{объекта}} = CP + MP + O + П, \quad (2.2)$$

где CP – стоимость строительных работ;

MP – стоимость работ по монтажу оборудования (монтажных работ);

O – затраты на приобретение (изготовление) оборудования, мебели и инвентаря;

П – прочие затраты.

Рекомендуемое процентное соотношение элементов сметной стоимости по графам при расчете объектной сметы на основании укрупненных нормативов (для строительства жилья) приведено в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Наименование	Строительные работы	Монтажные работы	Оборудование	Прочие затраты	Полная сметная стоимость
Условное обозначение элементов сметной стоимости	CP	MP	O	П	$C_{\text{объекта}}$
Доля от полной сметной стоимости, %	89,13	7,22	3,65	0	100
<i>Графы объектной сметы (таблица 2.2)</i>	4	5	6	7	8

Стоимость строительно-монтажных работ (СМР) определяется по следующей формуле:

$$СР + МР = СМР \quad (2.3)$$

где СР – сметная стоимость строительных работ;
 МР – сметная стоимость монтажных работ;
 СМР – сметная стоимость строительно-монтажных работ.

Распределение полной сметной стоимости, %, по видам работ при составлении объектной сметы приведено в таблице 2.4.

Таблица 2.4

№ п/п	Виды работ	Удельный вес вида работ в общей стоимости здания, %	Распределение удельного веса вида работ по графам объектной сметы, %			
			СР	МР	О	П
1	Земляные работы, подземная часть	10,41	10,41	–	–	–
2	Надземная часть: каркас, стены, перегородки, кровля	46,04	46,04	–	–	–
3	Строительные работы	7,86	7,86	–	–	–
4	Внутренние сантехнические работы	10,49	9,53	0,42	0,54	–
5	Электромонтажные слаботочные работы	11,22	3,41	6,30	1,51	–
6	Технологическое и подъемно-транспортное оборудование	2,1	–	0,5	1,6	–
7	Отделочные работы	11,88	11,88	–	–	–
	ИТОГО	100	89,13	7,22	3,65	–

Таблица 2.5 – Удельные значения трудоемкости и стоимости
1 м² объектов-аналогов

№ п/п	Наименование	Параметры на 1 м ²		Примечание
		Трудоемкость, чел.-дн.	Стоимость в ценах на 01.01.2000 г., руб.	
1	Жилые дома (5–6 этажей)			Варианты могут уточняться у руково- дителя ВКР
	Кирпичные	2,794	3342	
	Монолитные	1,623	3091	
	Панельные	1,532	3357	
2	Жилые дома (9–10 этажей)			
	Кирпичные	2,855	3769	
	Монолитные	1,684	3151	
	Панельные	1,593	3780	
3	Жилые дома (12–16 этажей)			
	Каркасно-кирпичные	2,916	4758	
	Монолитные	1,745	3714	
	Панельные	1,654	4166	
4	Жилые дома (17 этажей и выше)			
	Кирпичные, каркасно-кирпичные	2,977	4843	
	Монолитные	1,806	4110	
	Каркасно-панельные	1,715	5198	

Таблица 2.6 – Индексы к СМР для пересчета стоимости в текущие цены от базового уровня 2001 г.

№ п/п	Сметная стоимость СМР в ценах года (Сi)	Индекс к ФЕР	Индекс к ТЕР	Примечание
1	1984	23,00	23,00	$C_{1984} = C_i/23$
2	2004	3,68	3,09	$C_{\text{текущ}} = C_i \cdot \text{индекс}$
3	2005	4,10	3,45	
4	2006	4,87	4,09	
5	2007	5,28	4,45	
6	2008	5,68	4,78	
7	2009	6,14	5,18	
8	2010	6,24	5,26	
9	2011	5,98	5,03	
10	2012	5,50	5,13	
11	2013	5,70	5,25	
12	2014	6,23	5,94	
13	2015	6,65	6,23	
14	2016 и далее	6,82		Уточняется у руководителя ВКР

Таблица 2.7 – Индексы пересчета текущей стоимости СМР в цены 1969 г.

Год выпуска норматива или расчета стоимости СМР	РН-1990 цены 1969 г.	Сметная нормативная база 1984 г.	Сметная нормативная база 2001 г.	Текущая стоимость СМР в млн руб. в соответствии с таблицей 2.4	Примечания
1	2	3	4	5	6
Цепной индекс	1,00	1,25	23,00	$C_{\text{СМР}}$	–

2.3.2.2 Пересчет текущей стоимости СМР в цены 1969 г.

Например: Стоимость СМР в ценах 2015 г. определена по ФЕР и составляет 200 млн руб.

Стоимость СМР в ценах 1969 г. составит:

$$200 / 6,65 / 23 / 1,25 = 1,046 \text{ млн руб.}$$

2.3.2.3 Сводный сметный расчет

Сводный сметный расчет содержит 12 глав, наименование которых и порядок расчета приведены в таблице 2.8.

Данные для расчета лимитированных затрат приведены в таблицах 2.9 и 2.10.

Таблица 2.8 – Сводный сметный расчет стоимости строительства

Заказчик

(наименование организации)

Утвержден « » _____ 2015 г.

Сводный сметный расчет в сумме 562 327,71 тыс. руб.

В том числе возвратных сумм 707,53 тыс. руб.

(ссылка на документ об утверждении)

« » _____ 2015 г.

СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

жилого квартала по ул. Сухарная в г. Новосибирске

(наименование стройки)

Составлена в ценах по состоянию на 2015 год

№ п/п	Номера сметных расчетов и смет	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.				Общая сметная стоимость, тыс. руб.
			строитель- ных работ	монтажных работ	оборудования, мебели, инвентаря	прочих	
1	2	3	4	5	6	7	8
Глава 1. Подготовка территории строительства							
1	ЛСР-01-01 (2 % от итога по главе 2)	Затраты по подготовке территории (2 % от итога по главе 2 в графу 8 (из них по подготовке земельного участка до 10 % в графу 4 и 90 % по аренде земли в графу 7))	80,00			800,00	880,00
		Итого по Главе 1	80,00			800,00	880,00

Продолжение таблицы 2.8

1	2	3	4	5	6	7	8
Глава 2. Основные объекты строительства							
2	ОС-02-01	9-ти этажный жилой дом	182 260,00	10 440,00	7 300,00		200 000,00
3	ОС-02-02	12-ти этажный жилой дом	218 712,00	12 528,00	8 760,00		240 000,00
		Итого по Главе 2	400 972,00	22 968,00	16 060,00		440 000,00
Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения							
4	ОС-03-01	Объекты подсобного назначения (от 0 до 4,5 % от итога по Главе 2)	0,00				0,00
		Итого по Главе 3	0,00				0,00
Глава 4. Объекты энергетического хозяйства							
5	ЛС-04-01	Наружные сети электроснабжения КЛ – 0,4 кВт (от 0,6 до 1,6 % от итога по Главе 2 по графам 4, 5, 6)	240,58	367,49	256,96		865,03
		Итого по Главе 4	240,58	367,49	256,96		865,03
Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи							
6	ЛС-05-01	Наружные сети связи (от 1,2 до 2,2 % от итога по Главе 2 по графам 4, 5, 6)	50,12	516,78	361,35		928,25
		Итого по Главе 5	50,12	516,78	361,35		928,25
		Итого по Главам 1–5	401 262,70	23 852,27	16 678,31		442 673,28
Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и газоснабжения							
7	ЛС-06-01	Сети водоснабжения (от 1,2 до 3,5 % от итога по Главе 2 по графам 4, 5 и 0,45 % по графе 6)	400,97				400,97
8	ЛС-06-02	Сети теплоснабжения (от 1,8 до 4,2 % от итога по Главе 2 по графам 4, 5 и 0,8 % по графе 6)	601,46				601,46
9	ЛС-06-03	Сети канализации (от 1,8 до 3,5 % от итога по Главе 2 по графам 4, 5 и 0,4 % по графе 6)	481,17				481,17
		Итого по Главе 6	1 483,60				1 483,60
Глава 7. Благоустройство и озеленение территории							
10	ЛС-07-01	Вертикальная планировка (0,2–1,2 % от итога по Главе 2 по графе 4)	200,49				200,49
11	ЛС-07-02	Проезды и площадки (1,8–6,2 % от итога по Главе 2 по графе 4)	1 202,92				1 202,92
12	ЛС-07-03	Озеленение территории и малые архитектурные формы (0,2–1,2 % от итога по Главе 2 по графе 4)	801,94				801,94
		Итого по Главе 7	2 205,35				2 205,35
		Итого по Главам 1–7	404 951,65	23 852,27	16 678,31	800	446 282,23

Окончание таблицы 2.8

1	2	3	4	5	6	7	8
Глава 8. Временные здания и сооружения							
13	ГСН-81-05-01-2001 п. 4, 1, 2	Временные здания и сооружения (1,1 % от итога по Главам 1–7)	4 454,47	262,37			4 716,84
		Итого по Главе 8	4 454,47	262,37			4 716,84
		Итого по Главам 1–8	409 406,12	24 114,64	16 678,31	800,00	450 999,07
Глава 9. Прочие работы и затраты							
14	ГСН-81-05-02-2007 п. 11.4	Зимнее удорожание (1,8 % от итога по Главам 1–8)	7 369,31	289,38		9,60	7 668,29
		Итого по Главе 9	7 369,31	289,38	0,00	9,60	7 668,29
		Итого по Главам 1–9	416 775,43	24 404,02	16 678,31	809,60	458 667,35
Глава 10. Содержание службы заказчика. Строительный контроль							
15	МДС 81-35.2004 п. 4.87	Содержание дирекции (технического надзора) строящегося предприятия (1,1 % от итога по Главам 1–9)				5 045,34	5 045,34
		Итого по Главе 10				5 045,34	5 045,34
Глава 12. Проектные и изыскательские работы							
16	МДС 81-35.2004 п. 4.90	Проектные и изыскательские работы (до 5 % от итога по Главам 1–9)				4 586,67	4 586,67
17	МДС 81-35.2004 прил. 8 п. 12.4	Экспертиза проектных работ (5 % от стоимо- сти проектных и изыскательских работ)				229,33	229,33
18	МДС 81-35.2004 прил. 8 п. 12.3	Авторский надзор (0,2 % от итога по Главам 1–9)				917,33	917,33
		Итого по Главе 12				5 733,34	5 733,34
		Итого по Главам 1–12	416 775,43	24 404,02	16 678,31	11 588,28	469 446,04
Непредвиденные затраты							
19	МДС 81-35.2004 п. 4.96	Непредвиденные работы и затраты (2 % от итога по Главам 1–12)	8 335,51	488,08	333,57	231,77	9 388,92
	(справочно, из ито- го не вычитается)	Возврат стоимости материалов (15 % от итога по Главе 8)				707,53	707,53
		Итого Непредвиденные затраты	8 335,51	488,08	333,57	231,77	9 388,92
		Итого С непредвиденными затратами	425 110,93	24 892,10	17 166,39	11 820,05	478 834,96
Налоги и обязательные платежи							
20	МДС 81-35.2004 п. 4.100	НДС (18 % от итога с непредвиденными затратами)	76 519,97	4 480,58	3 089,95	2 127,61	86 190,29
		Итого Налоги	76 519,97	4 480,58	3 089,95	2 127,61	86 190,29
		Всего по сводному расчету	501 630,90	29 372,68	20 101,83	13 947,66	565 053,06

Таблица 2.9 – Нормативы затрат на строительство временных зданий и сооружений (извлечение из ГСН-81-05-01-2001) [5]

№ п/п	Наименование видов строительства предприятий, зданий и сооружений	Сметная норма, %, от стоимости СМР по итогам глав 1–7 (графы 4 и 5) сводного сметного расчета
4	Жилищно-гражданское строительство в городах и рабочих поселках	
4.1	Жилые дома и благоустройство	
4.1.1	Жилые дома, в том числе со встроенными помещениями: магазинами, прачечными и т.д. (включая наружные сети и благоустройство)	1,1
4.1.2	Микрорайоны, кварталы, комплексы жилых и общественных зданий (включая наружные сети и благоустройство)	1,2
4.1.3	Благоустройство городов и поселков (включая работы по устройству улиц, проездов, тротуаров, зеленых насаждений)	1,5
4.2	Школы, детские сады, ясли, магазины, административные здания, кинотеатры, театры, картинные галереи и другие здания гражданского строительства	1,8
4.3	Учебные и лечебные здания и сооружения, научно-исследовательские, конструкторские и проектные институты	1,8
4.4	Объекты коммунального назначения (бани, прачечные, крематории и т.д.)	1,6
4.9	Санатории, дома отдыха, турбазы, пансионаты, профилактории, пионерские лагеря	2,3

Таблица 2.10 – Нормативы дополнительных затрат на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (от итога СМР по главам 1–8 сводного сметного расчета) (извлечение из ГСН-81-05-02-2007) [6]

Вид строительства	Температурные зоны							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
11 Строительство жилых и общественных зданий								
11.1 Жилые здания крупнопанельные и объемно-блочные	0,3	0,5	1,0	1,4	1,8	2,9	4,0	4,7
11.2 Жилые здания кирпичные из блоков	0,4	0,7	1,2	1,7	2,2	3,7	4,9	5,8
11.3 Жилые здания деревянные	0,4	0,8	1,2	1,9	2,5	4,2	4,4	5,4
11.4 Здания общественного назначения (школы, учебные заведения, детские сады и ясли, больницы, санатории, дома отдыха и др.) и объекты коммунального хозяйства	0,5	1,0	1,5	2,2	3,0	4,0	6,5	7,5

2.3.2.4 Рекомендации по выполнению раздела

Экспертиза проектно-сметной документации заключается в проведении проверки достоверности заявленной стоимости строительства и стоимости проектно-изыскательных работ. Разработанные объектные и локальные сметы брошюруются в приложении ВКР.

2.4 Организационно-технологическое проектирование и экспертиза

2.4.1 Общие указания

В составе ВКР выполняется проект организации строительства (ПОС) в соответствии с утвержденной темой.

Для ВКР подбирается исходная информация по *одному* объекту жилищно-гражданского или промышленного назначения.

2.4.2 Содержание раздела

2.4.2.1 Экспертиза и анализ исходной информации

В данный раздел входят следующие данные:

- 1) основание для разработки проекта организации строительства;
- 2) характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства;
- 3) оценка развитости транспортной инфраструктуры;
- 4) сведения о возможности использования рабочей силы при осуществлении строительства;
- 5) предложения по организации службы геодезического контроля;
- 6) краткая техническая характеристика проектируемого объекта;
- 7) условия обеспечения строительства:
 - водозенергетическое,
 - материально-техническое,
 - генподрядные и субподрядные организации;
- 8) исходная информация:
 - объемно-планировочные и конструктивные характеристики объекта строительства,
 - объемы работ в стоимостном выражении,
 - титульный список строительства объекта.

2.4.2.2 Проектирование сводного календарного плана строительства объекта

В этом разделе отражаются:

- 1) обоснование принятой продолжительности строительства объекта;
- 2) проектирование организационно-технологических схем и моделей строительства объекта:
 - организационно-технологические схемы подготовительного и заключительного периодов,
 - организационно-технологические схемы и модели основного периода;
- 3) технологическая последовательность и основные методы производства работ при возведении объекта капитального строительства или их отдельных элементов;
- 4) расчет и построение календарного плана строительства объекта:
 - расчет продолжительности (ритмов) работ специализированных потоков и увязка их в объектный поток,
 - проектирование дифференцированных и интегральных графиков потребных ресурсов;
- 5) расчет технико-экономических показателей календарного плана строительства объекта.

2.4.2.3 Проектирование строительного хозяйства и общеплощадочного стройгенплана объекта

Здесь приводятся:

- 1) общие принципы проектирования ОСГП:
 - принципы проектирования ОСГП,
 - порядок проектирования ОСГП;
- 2) состав общеплощадочного стройгенплана строительства объекта:
 - потребность в строительных машинах и транспорте,
 - расчет потребности в водозенергетических ресурсах,
 - выбор основных монтажных механизмов;
- 3) размещение монтажных механизмов;
- 4) организация приобъектных складов;

- 5) проектирование временных внутриплощадочных дорог;
- 6) проектирование временного водоснабжения и водоотведения;
- 7) проектирование временного электроснабжения:
 - порядок проектирования временного силового электроснабжения,
 - порядок проектирования освещения строительной площадки;
- 8) проектирование временных зданий:
 - проектирование бытового городка на строительной площадке,
 - проектирование закрытых складов;
- 9) расчет технико-экономических показателей общеплощадочного стройгенплана;
- 10) перечень актов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию;
- 11) предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ.

2.4.3 Рекомендации по выполнению раздела

Раздел разрабатывается в составе пояснительной записки и графической части.

Пояснительная записка со всеми расчетами и обоснованиями принятых решений оформляется на 25–35 страницах в виде текста, таблиц, схем.

Графическая часть выполняется на двух листах формата А1, в том числе: первый лист – сводный календарный план строительства, второй – общеплощадочный стройгенплан.

Структура первого и второго листов графической части формируется в соответствии со схемами расположения элементов, представленными на рисунках 2.10, 2.11.

Расчеты и обоснования решений рекомендуется выполнять на основании [8] с использованием учебного пособия [14], а также [13, 16, 17, 19] и других источников.

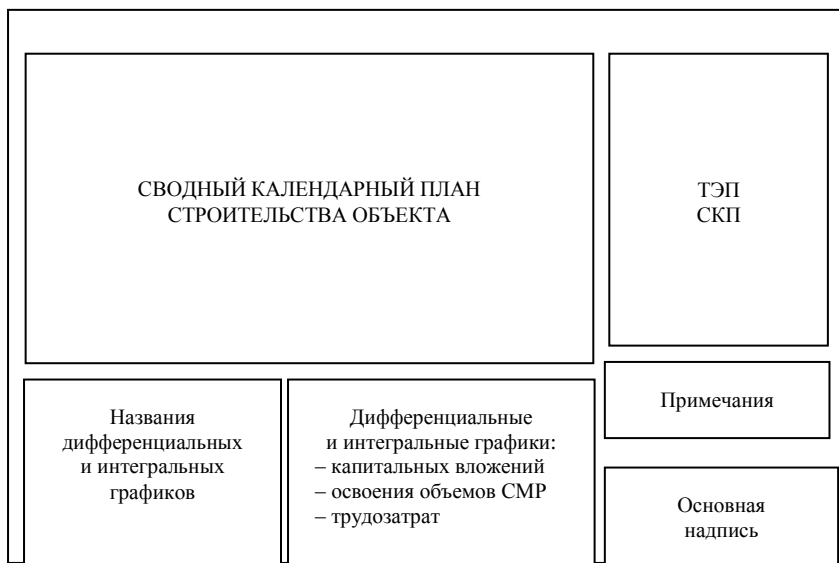


Рисунок 2.10 – Схема расположения на листе элементов сводного календарного плана строительства

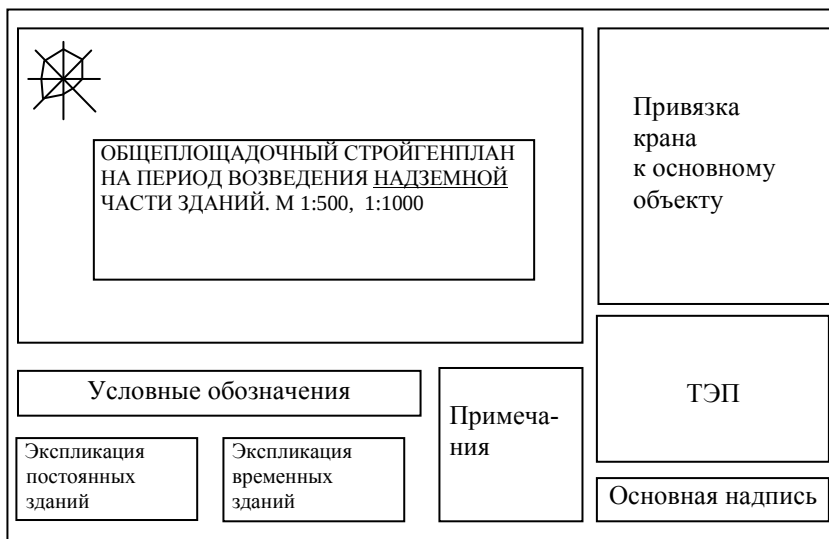


Рисунок 2.11 – Схема расположения на листе элементов общеплощадочного строительного плана

2.4.4 Безопасность жизнедеятельности

В своей ВКР студент прорабатывает вопросы техники безопасности и охраны окружающей экологической среды в соответствии с темой. Конкретную тематику определяет руководитель. Задание объемом 5–6 страниц состоит из двух подразделов:

1 Техника безопасности в строительстве

Студент прорабатывает вопросы техники безопасности, связанные с организацией строительной площадки и выбранными видами работ в составе ВКР.

2 Охрана окружающей среды

Студент излагает от третьего лица нормативные требования применительно к объекту строительства и выбранным видам работ по согласованию с руководителем ВКР. Текст излагается в соответствии с требованиями СНиП, ГОСТ, СанПиН и другими

официальными документами (с обязательными ссылками на источники информации).

Далее студент делает вывод, каким образом и в какой мере в ВКР учтены нормативные требования по технике безопасности в строительстве и охране окружающей среды.

2.5 Правовая экспертиза

2.5.1 Общие сведения

Правовая экспертиза документов – это определенная последовательность действий, направленная на проверку юридической силы правоустанавливающих и других представленных на экспертизу документов в соответствии с [20]. Правовая экспертиза документов проводится с целью проверки:

- на соответствие их требованиям законодательства, действовавшего на момент издания и в месте издания документа, формы и содержания документа;
- обладание органа государственной власти (орган местного самоуправления) соответствующей компетенцией на издание акта, а также соблюдение порядка издания таких актов, в том числе уполномоченное ли лицо подписало этот акт;
- соответствие сведений об объекте недвижимого имущества, указанных в документах, удостоверенных организацией (органом) по учету объектов недвижимого имущества, аналогичным сведениям, указанным в правоустанавливающем документе;
- изучение положений договоров, контрактов, учредительных или правоустанавливающих документов, на предмет выявления положений, нарушающих требования законодательства.

В ходе правовой экспертизы также устанавливается отсутствие противоречий между заявленными и зарегистрированными правами на данный объект недвижимого имущества, а также других оснований для отказа или приостановления государственной регистрации.

Строительство регламентируется Гражданским, Земельным и Градостроительным кодексами РФ, а также такими нормативными документами, как государственные стандарты Российской Федерации в области строительства (ГОСТ Р); своды правил по проектированию и строительству (СП); территориальные строительные нормы (ТСН); технические условия (ТУ) и др.

2.5.2 Участники проекта

Участники процесса застройки – основной элемент структуры любого инвестиционно-строительного проекта, так как именно они обеспечивают его реализацию. В Федеральном законе «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25.02.1999 г. № 39-ФЗ, определены понятия инвестора, заказчика и подрядчика в инвестиционном процессе.

В пояснительной записке раздела «Правовая экспертиза» следует представить состав участников проекта, их роли, распределение функций и ответственности, которые зависят от типа, вида, масштаба и сложности проекта, а также от фаз его жизненного цикла.

2.5.3 Этапы строительного процесса

Инвестиционно-строительный процесс включает следующие этапы:

- отвод земельного участка с определением технических условий подключения проектируемых объектов к сетям инженерно-технического обеспечения;

- принятие решения о проведении торгов (конкурсов, аукционов) и/или предоставлении земельных участков без проведения торгов (конкурсов, аукционов);
- предпроектная стадия (инженерные изыскания);
- разработка проектной документации;
- экспертиза проектной документации;
- получение разрешения на строительство;
- процесс строительства;
- государственный, авторский и технический надзор;
- ввод объекта в эксплуатацию, *предоставление технического плана построенного объекта, как новое необходимое условие получения разрешения на ввод объекта в эксплуатацию;*
- порядок и процедура государственной регистрации;
- управление функционированием объекта недвижимости.

2.5.4 Рекомендации по выполнению раздела

Раздел разрабатывается в составе пояснительной записки и графической части. Пояснительная записка оформляется на 5–10 страницах в виде текста, таблиц, схем. Графическая часть выполняется на одном листе формата А2 (рисунок 2.12). Рассмотренные в ходе проведения правовой экспертизы документы брошюруются в приложении.

2.6 Технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта

2.6.1 Источники финансирования

Источники финансирования инвестиционных проектов делятся на внутренние и внешние. Внутренние источники финансирования предполагают использование свободных финансовых средств, имеющихся в распоряжении коммерческой организации. Внешние источники финансирования – это средства, полученные путем привлечения, такие как:

- собственные средства покупателей строящегося жилья;
- средства финансовых и кредитных учреждений;
- международные финансовые ресурсы.

Также источником финансирования являются средства, выделенные из бюджета. Но эти средства составляют лишь малую часть ресурсов, необходимых для строительства (около 15 %).

2.6.2 Анализ эффективности инвестиций

2.6.2.1 Расчет чистой дисконтированной стоимости (ЧДС)

Метод чистой дисконтированной стоимости (ЧДС) при оценке инвестиционных проектов является одним из основных.

ЧДС – это разница между чистой дисконтированной стоимостью будущей суммы средств и первоначальной стоимостью капитальных вложений (между отдачей капитала и вложенным капиталом).

$$\text{ЧДС} = \sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+E)^k} - K_0, \quad (2.4)$$

где $P_1, P_2, \dots, P_k$ – годовые денежные поступления в течение n периодов;

k – порядковый номер года в будущем, считая от даты начала строительства;

n – продолжительность расчетного периода строительства;

E – норма дисконта (равна приемлемой для инвестора норме дохода);

K_0 – разовые инвестиции (или капитальные вложения) или полная сметная стоимость проекта.

2.6.2.2 Пример определения расходов на инвестиционный проект

Начало строительства – январь 2016 г.

Капитальные вложения составляют 379 880,82 тыс. руб. (всего по сводному сметному расчету).

Для того чтобы рассчитать ЧДС, нужно определить капитальные вложения в 1-м и 2-м годах строительства по сводному календарному графику: например,

1 год – 123 271,33 тыс. руб.;

2 год – 256 609,49 тыс. руб.

Определение доходов. Рыночная стоимость объекта составляет 436 901,45 тыс. руб.

Доходы от продажи 10 % квартир в 2016 году составят 43 690,15 тыс. руб.

Доходы от продажи 60 % квартир в 2017 году составят 262 140,87 тыс. руб.

Доходы от продажи 30 % квартир в 2018 году составят 131 070,43 тыс. руб.

Таблица. 2.11 – Денежные потоки при реализации проекта, тыс. руб.

№ п/п	Наименование объекта	Годы			Примечание
		2016	2017	2018	
1	17-этажный жилой дом	123 271,33	256 609,49	0,00	Расходы
2		43 690,15	262 140,87	131 070,43	Доходы
3		-79 581,18	5531,38	131 070,43	Денежный поток

$$\begin{aligned}\text{ЧДС} &= (-79\,581,18 \cdot 1,305^{-1}) + \\ &+ (5531,38 \cdot 1,305^{-2}) + \\ &+ (131\,070,43 \cdot 1,305^{-3}) = 1138,36 \text{ тыс. руб.}\end{aligned}$$

Если ЧДС > 0, то проект эффективен.

Если ЧДС = 0, то проект не прибыльный, не убыточный.

Если ЧДС < 0, то проект отклоняется.

В данном примере проект эффективен.

2.6.2.3 Определение периода окупаемости инвестиций

Период окупаемости инвестиций – это период, за который отдача на вложенный капитал достигает суммы первоначальных вложений. Первоначальные вложения включают затраты на капитальное строительство и эксплуатационные расходы, финансируемые за счет уставного фонда и заемных средств.

Период окупаемости определяется из условия:

$$\frac{\sum_{k=1}^k P_k}{(1+E)^k} = \sum^n K_0. \quad (2.5)$$

Грубый расчет (пример)

$$П_{ок} = 379\,880,82 + 2\,235,1 = 435\,901,45 \text{ X.}$$

$X = 382\,115,92 / 435\,901,45 = 0,87$ – часть года, в котором инвестиции окупятся.

$$П_{ок} = 1 + 0,87 = 1,87 \text{ года.}$$

Точный расчет (пример)

Определяются:

– сумма первоначальных инвестиций с учетом ставки дисконтирования:

$$\begin{aligned} \sum_{k=1}^n K_0 &= 123\,271,33/1,305 + 256\,609,49/1,305^2 = \\ &= 245\,090,56 \text{ тыс. руб.;} \end{aligned}$$

– текущая величина доходов за первый год строительства:

$$\sum \frac{P_k}{(1+E)^n} = 43\,690,15/1,305^1 = 33\,479,04 \text{ тыс. руб.;}$$

– текущая величина доходов за два года строительства:

$$\begin{aligned} \sum \frac{P_k}{(1+E)^n} &= 33\,479,04 + 262\,140,87/1,305^2 = \\ &= 187\,355,73 \text{ тыс. руб.;} \end{aligned}$$

– текущая величина доходов за три года строительства:

$$\sum \frac{P_k}{(1+E)^n} = 187\,355,73 + 131\,070,43/1,305^3 =$$

$$= 246\,206,35 \text{ тыс. руб.};$$

– период окупаемости:

$$\Pi_{ок} = 1 + [(245\,090,56 - 187\,355,73) / 246\,206,35] = 1,24 \text{ года.}$$

2.6.2.4 Определение внутренней нормы доходности

Внутренняя норма доходности (ВНД) – это норма дисконта, при которой отдача от инвестиционного проекта равна первоначальным вложениям в проект. ВНД зависит от вида вложений, региона, страны и отрасли. Складывается из базовой процентной ставки и вложенных надбавок на риск, связанный с дебиторской задолженностью, спецификой сектора рынка недвижимости, с валютными рисками и рентабельностью проекта. Расчет включает использование таблиц для расчета ЧДС, осуществляется поиск такого коэффициента, при котором отдача на капитал равна самому капиталу, а ВНД = 0.

$$\text{ВНД} = E_1 + [\text{ЧДС}_{(E1)} / (\text{ЧДС}_{(E1)} - \text{ЧДС}_{(E2)})]. \quad (2.6)$$

Таблица 2.12 – Пример расчета ВНД

Период	Денежный поток, тыс. руб.	Расчет 1		Расчет 2	
		$V^t = 1/(1 + 0,25)^t$ E = 25 %	ЧДС, тыс. руб.	$V^t = 1/(1 + 0,32)^t$ E = 32 %	ЧДС, тыс. руб.
1 год	–79 581,18	0,8	–63 664,94	0,758	–60 322,53
2 год	5531,38	0,64	3540,08	0,574	3175,01
3 год	131 070,43	0,512	67 108,06	0,435	57 015,64
Σ			6983,2		–131,88

$$\text{ВНД} = 25 + (32 - 25) \times (6983,2 / (6983,2 + 131,88)) = 31,87 \, \%$$

Значение 31,87 % является верхним пределом процентной ставки, по которой заказчик может приобрести кредит для финансирования проекта или получения прибыли.

2.6.2.5 Расчет индекса рентабельности

Индекс рентабельности – отношение всех сумм дисконтированных доходов по проекту к суммам всех дисконтированных затрат по проекту:

$$P_i = \frac{\sum_{k=1}^t \frac{P_k}{(1+E)^k}}{\sum_{i=1}^n \frac{K_0}{(1+E)^n}}. \quad (4.4)$$

Используя ранее полученные данные, определим:

$$P_i = 246206,35 / 245090,56 = 1,004;$$

$$1,004 > 1.$$

На основании проведенных расчетов можно сделать следующие выводы:

- так как чистый дисконтированный доход > 0 , то проект является эффективным и принимается;
- индекс доходности инвестиций > 1 , следовательно, проект эффективен;
- внутренняя норма доходности больше ставки дисконтирования, следовательно, проект принимается;
- период окупаемости меньше продолжительности инвестиционного проекта, равного двум годам, значит, инвестиционный проект может быть принят к реализации.

Таким образом, по всем показателям инвестиционный проект эффективен и рекомендуется к реализации (таблица 2.13).

Таблица 2.13 – Техничко-экономическое обоснование проекта

Вид обоснования	Обоснование
1	2
1. Цели проекта	Новое строительство 17-этажного жилого дома в Ленинском районе г. Новосибирска с последующей продажей квартир и офисов
2. Стратегия осуществления проекта, экономическое обследование и юридическое обеспечение	По результатам сбора информации, маркетингового анализа, позиционирования и сегментации рынка определена стратегия продажи квартир. Квартиры имеют все виды удобств: большую полезную площадь, высоту потолка – 2,8 м, комнаты изолированные. Объект расположен в пешеходной доступности от остановок общественного транспорта. Строительство жилого дома обеспечено постановлением мэрии по отводу земельного участка и всеми разрешительными документами
3. Анализ рынка недвижимости, стратегия маркетинга, программа продаж, номенклатура и цена продукции	Стратегия маркетинга – нишевая (товары ориентируются на определенную группу людей, которую устраивает данная продукция). Программа продаж: продать 192 квартиры и 12 сдать в аренду в 2015–2017 годах. К продаже предлагаются 1-, 2-комнатные квартиры и 1-комнатные квартиры студии
4. Поставщики материалов, тепло- и энергоресурсов	Поставщики: окон и столярных изделий – ООО «ВОЛХОВ-СТРОЙ»; теплоресурсов – ОАО «Новосибирскэнерго»; холодной воды – МУП «Горводоканал»
5. Место расположения объекта с учетом технологических климатических, социальных и экологических факторов	Объект расположен в Ленинском районе г. Новосибирска. Хорошая транспортная доступность. Неподалеку от объекта расположены: торговый комплекс, школы, детские сады. Район застройки не имеет значительных отклонений в экологических показателях от средних по городу
6. Организация управления строительством объекта	Генподрядчик – ООО «ИНТЕРСТРОЙ», подрядчики – строительные фирмы ООО «Регионлифт» и ООО СК «Энергомонтаж». Генпроектировщик – ООО «СТРОЙИНВЕСТПРОЕКТ»
7. Трудовые ресурсы ООО «Обстройпроект» (потребность, обеспечение, условия оплаты труда, обучение и квалификация работников)	Потребность в рабочих – 63 человека. Обеспечение рабочими 100 %. Все рабочие высококвалифицированные. Оплата труда сдельная, от объема выполненных работ, также имеются премии за ввод, уменьшение себестоимости и качество

Окончание таблицы 2.13

1	2
8. График осуществления проекта строительства объекта	Подготовительный период 1,2 месяца. Нормативный срок строительства 19,32 месяца. Плановый срок строительства 18,6 месяца. Начало работ – Окончание всех работ ...
9. Экономический и финансовый анализ проекта. Источники и организация финансирования	ЧДС = 1138,36 тыс. руб. Окупаемость проекта 1,24 года. ВНД = 31,87 %. $P_i = 1,004$. Проект эффективен. Финансируется поэтапно за счет собственных средств заказчика согласно календарному графику

2.6.3 Рекомендации по выполнению раздела

Раздел разрабатывается в составе пояснительной записки и графической части. Пояснительная записка оформляется на 5–10 страницах в виде текста, таблиц, схем. Графическая часть выполняется на одном листе формата А2 (рисунок 2.12).

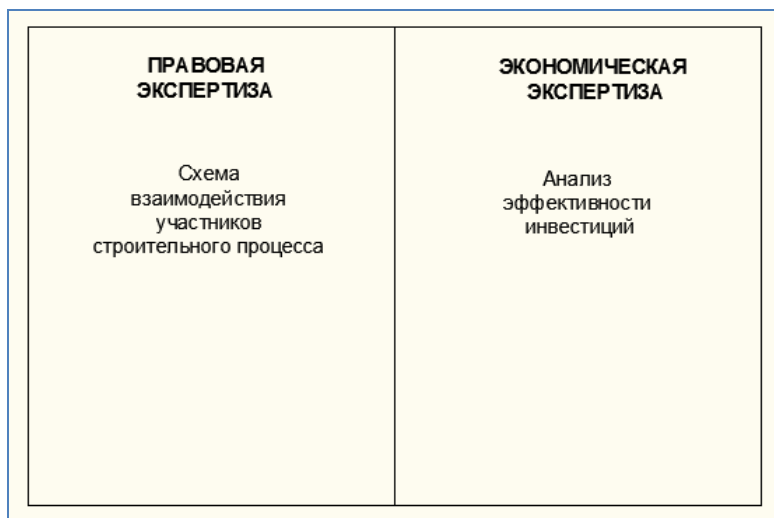


Рисунок 2.12

3 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

3.1 Общие требования

Выпускная квалификационная работа бакалавров состоит из пояснительной записки, выполненной на одной стороне бумаги формата А4 (210×297 мм), объемом 50–70 листов и графической документации, выполненной на листах формата А1 (594×841 мм), объемом 5 листов.

3.1.1 Пояснительная записка

Пояснительная записка – специфический вид текстовой документации, содержащий краткое и четкое изложение сущности и расчетно-теоретическое обоснование принятых в ВКР решений. Материал пояснительной записки составляют текст, таблицы, формулы с расчетами, графические иллюстрации и приложения.

Листы с полным комплектом материала пояснительной записки брошюруют и заключают в твердый переплет.

Всем листам пояснительной записки присваивают порядковую нумерацию, сквозную по всему комплекту сброшюрованного материала. Номера страниц проставляют в правом верхнем углу каждого листа полного комплекта материала пояснительной записки (кроме титульного листа, который является первым листом).

Структурные элементы пояснительной записки

Полный комплект материала пояснительной записки составляют следующие структурные элементы, располагаемые в приводимой последовательности:

- титульный лист пояснительной записки;
- задание на выполнение выпускной квалификационной работы;

- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список литературы;
- приложения;
- графическая часть.

Титульный лист

Титульный лист является первой страницей пояснительной записки, на котором указывается тема ВКР, исполнитель, руководитель и консультанты по разделам ВКР. Пример заполнения титульного листа приведен в приложении А.

Задание на выполнение выпускной квалификационной работы

Задание выдается на кафедре руководителем ВКР. Подписывается студентом, консультантами, руководителем ВКР и утверждается заведующим кафедрой ТОС.

Введение

Введение выполняют на одном листе. Лист начинают с общего заголовка «ВВЕДЕНИЕ» (прописными буквами, 14 пт, по середине). В информации излагают краткие сведения о содержании ВКР, раскрывают основную идею, практическое и научное значение.

Содержание

Содержание следует печатать, используя листы формата А4 (2 типа) по [4], снабженные двумя размерными рамками, основными надписями и дополнительными графами к ним.

Графическое исполнение основных надписей и дополнительных граф к ним производят в соответствии с изображениями в формах [3, приложения 5, 6]. Используемые формы основных надписей приведены на рисунках 3.1–3.3.

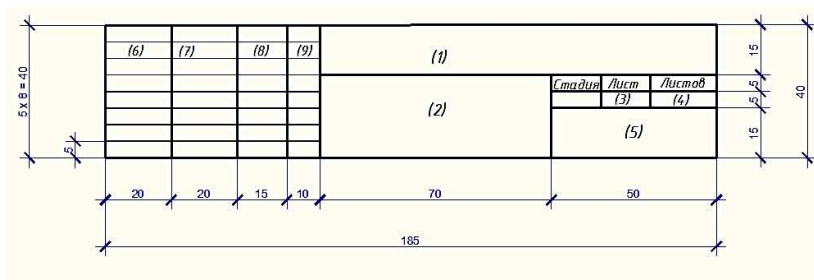


Рисунок 3.1

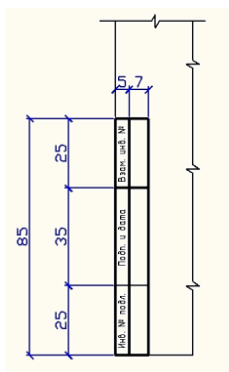


Рисунок 3.2

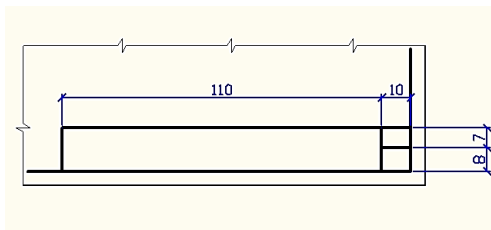


Рисунок 3.3

Заполнение основных надписей производят лишь в пронумерованных на рисунках 3.1 и 3.3 графах. Записывая:

в графе 1 – обозначение документа (например: ВКР. ТОС.10-ПЗ);

в графе 2 – наименование документа (Пояснительная записка);

в графе 3 – порядковый номер листа;

в графе 4 – общее число листов;

в графе 5 – аббревиатуру, которая кодирует наименование университета НГАСУ (Сибстрин) и принятую кодировку специальности со ссылкой на учебную группу студента-дипломника (ПГС, группа 415);

в графах 6 (сверху вниз) – сокращенные записи вида деятельности, категории исполнителя и характера работы лиц, подписывающих документ (например, соответственно «Зав.кафедрой», «Руков.», «Консульт.», «Н.контр.», «Дипломник»).

в графах 7 и 8 – соответственно фамилии и подписи лиц, сведения о которых приведены в графах 6;

в графах 9 – даты проставления подписей в графах 8.

Заполнение дополнительных граф к основным надписям (рисунок 3.2) не производят.

Первый лист начинают с общего заголовка «СОДЕРЖАНИЕ» (прописными буквами, 14 пт, посередине). Информацию на листах помещают в виде перечня, составленного из заголовков разделов, подразделов, пунктов, списка использованной литературы и приложений, с указанием нумерации листов.

На первом листе содержания используют формы надписей согласно рисункам 3.1, 3.2. На остальных листах форма надписи, согласно рисунку 3.3.

Основная часть

Основную часть выполняют на листах формата А4, используя форму основной надписей, приведенных на рисунке 3.3. Основная часть ВКР включает четыре раздела:

- архитектурно-строительное проектирование и экспертиза;
- техническая экспертиза и проектирование конструкций;
- организационно-технологическое проектирование и экспертиза;
- правовая и экономическая экспертиза.

Помещаемую на листах информацию группируют по разделам, разбитым на подразделы, пункты и подпункты. Разделам, подразделам и пунктам присваивают заголовки, снабженные соответствующей нумерацией. Каждый раздел начинают с нового листа, записывая название раздела прописными буквами, 14 пт, с абзацного отступа.

Заключение

Лист начинают с общего заголовка «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» (прописными буквами, 14 пт, посередине). В информации отражают общие результаты ВКР, формулируют обобщенные выводы и предложения.

Список литературы

Список литературы выполняют на одном или нескольких листах. Первый лист начинают с записываемого без нумерации заголовка «СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ» (размером шрифта, прописными буквами, 14 пт, посередине). В информацию, помещаемую на листах, включают сведения обо всех использованных литературных источниках: учебниках, справочниках, монографиях, отдельных статьях, проектно-технических документах, методических указаниях. Сведения группируют в установленной последовательности, применяя один из трех способов группировки:

- алфавитный;
- в порядке упоминания литературных источников;
- систематический.

Приложения

К информации приложений не предъявляют требований по единообразию описания. Количество приложений не ограничивают. Каждое приложение начинают с нового листа. На первом листе каждого приложения помещают слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» (прописными буквами, 14 пт, посередине), с добавлением обозначения прописными буквами русского алфавита, начиная с А (за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ъ, Ы). Приложению присваивают название. Приложения должны иметь общую с ос-

тальной частью пояснительной записки сквозную нумерацию страниц.

3.1.2 Графическая документация

Графическая документация выполняется на отдельных демонстрационных листах и объединяется в следующие документы: основной комплект рабочих чертежей марки «АС», рабочие чертежи строительных изделий с общей маркировкой «АС.И» и комплект материалов по организационно-технологическому проектированию марки «О».

Все листы чертежей выполняются на листах формата А1 (594×841) с внутренними рамками, отстоящими от внешней рамки листа на 20 мм с левой стороны и на 5 мм с других сторон.

На всех демонстрационных листах графической документации в правом верхнем углу проставляется сквозная нумерация, помещаемая в квадрате 10×10 мм (рисунок 3.4).

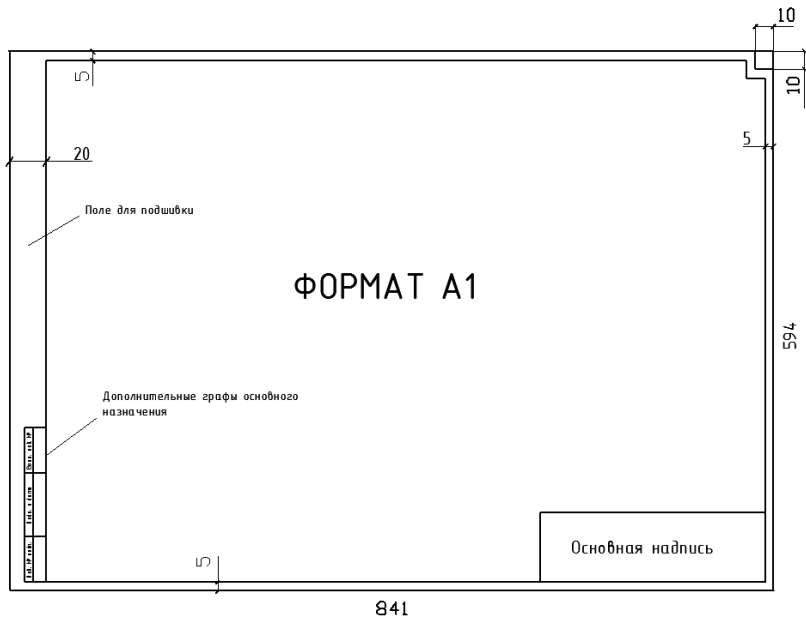


Рисунок 3.4

Technical drawing of a rectangular object, possibly a book cover or folder, showing dimensions and labels.

The object is divided into four horizontal sections labeled (1), (2), (3), and (4). The total width is 185 units, and the total height is 55 units.

Dimensions and labels:

- Section (1) height: 10 units.
- Section (2) height: 15 units. It contains three sub-sections with widths 15, 15, and 20 units.
- Section (3) height: 10 units. It contains three sub-sections labeled (5), (6), and (7) with widths 15, 15, and 20 units. The labels (5), (6), and (7) are written below the sub-sections.
- Section (4) height: 15 units.

Labels (5), (6), and (7) are written below the sub-sections in section (3). The labels (1), (2), (3), and (4) are written inside the main sections.

[illegible]

64

В графе 1 – обозначение комплекта чертежей марок «АС» и «О». **ВКР. ТОС. XXXX-XXX-XX** (здесь XXXX – номер по приказу; XXX – номер объекта по генплану или индекс «О» для общекомплексной разработки; XX – марка комплекта документации);

в графе 2 – наименование предприятия, в состав которого входит здание (сооружение), или комплекса объектов с указанием места строительства;

в графе 3 – наименование здания (сооружения) или текст «Общекомплексная разработка»;

в графе 4 – наименование изображений, помещенных на данном листе;

в графе 5 – условное обозначение «Р» стадии «Рабочая документация» (не проставляется на листах чертежей марки «О»);

в графе 6 – порядковый номер листа в составе комплекта чертежей.

в графе 7 – общее число листов документа данного комплекта (графу заполняют только на первом листе);

в графе 8 – аббревиатура вуза (НГАСУ (Сибстрин)), специальности (ПГС), группы, в которой числится студент;

в графе 9 – характер деятельности лиц, подписывающих листы («Зав.каф.», «Руковод.», «Консульт.», «Н.контр.», «Дипломник»);

в графах 10, 11, 12 – фамилии, подписи и дата;

в графе 13 – обозначение документа строительного изделия **ВКР.ТОС. XXXX-XXX-XX.И-X** (здесь XXXX – номер по приказу; XXX – номер объекта по генплану; XX.И – обозначение основного комплекта с индексом документа; X – марка изделия);

в графе 14 – наименование изделия и его марка;

в графе 15 – обозначение материала изделия;

в графе 16 – масса изделия, изображенного на чертеже, в килограммах;

в графе 17 – масштаб изделия (графа не заполняется, если изображения выполнены в разных масштабах);

в графе 18 – порядковый номер листа в составе документа;
в графе 19 – общее количество листов в документе.

3.2 Указания по оформлению текстовой части пояснительной записки

3.2.1 Общие требования

Пояснительная записка ВКР должна быть выполнена с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала, используя 14 кегль. Цвет шрифта должен быть черным. Рисунки, диаграммы могут выполняться в цветном тоне. Помещаемые на листах текст, таблицы и графические иллюстрации располагают в зоне, границы которой устанавливают нормированными расстояниями от рамок рабочего поля. Расстояние от рамок рабочего листа вдоль строк текста по 5 мм с каждой стороны, а по перпендикулярному направлению – по 10 мм с двух сторон. Расстояние между заголовками раздела, подраздела и пункта в основной части пояснительной записки назначают 15 мм. Расстояние между строкой заголовка пункта и строкой рядового текста – 8 мм.

3.2.2 Построение текста

Основную часть текста следует делить на разделы, подразделы, пункты и подпункты, которые следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста.

Пример: 1, 2, 3 и т.д.

Номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенные точкой.

Пример: 1.1, 1.2, 2.3 и т.д.

Номер пункта включает номер раздела, подраздела и пункта, разделенные точкой.

Пример: 1.1.2, 2.1.3, 3.3.5 и т.д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и подпункта, разделенные точкой.

Пример: 1.1.1.2, 1.1.1.3, 2.1.3.5 и т.д.

После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым элементом перечисления следует ставить дефис.

Разделы, подразделы, пункты должны иметь заголовки, которые следует печатать с абзачного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Нумерация страниц основной части пояснительной записки начинается с первого листа (содержания) и заканчивается последним листом (списком литературы).

3.2.3 Иллюстрации

Все графические иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать после текста, в котором они упоминаются впервые или на следующей странице. Иллюстрации следует нумеровать в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой и обозначается:

Рисунок 1.1

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные. В этом случае слово «Рисунок» помещают после пояснительных данных и располагают посередине строки:

Рисунок 1.2 – Схема пустотной плиты

3.2.4 Таблицы

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Наименование таблицы, при ее наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы должны быть ссылки. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист, и с левой стороны, перенесенной части таблицы пишут слова «Продолжение таблицы», указывая ее номер.

Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Пример оформления таблицы приведен на рисунке 3.7.

Таблица 1.1 – Характеристика строящегося объекта	
номер	наименование таблицы

Рисунок 3.7

3.2.5 Формулы и уравнения

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если

уравнение не уместается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (–), умножения (×), деления (:), причем знак в начале следующей строки повторяют. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой со слова «где», без двоеточия, в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Формулы следует нумеровать в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой.

Пример:

$$A = a : b. \quad (2.3)$$

Символическое обозначение и размерность одной и той же величины должны быть одинаковы в пределах ВКР.

3.3 Указания по оформлению графической документации

3.3.1 Рекомендации по оформлению графической документации раздела «Экспертиза архитектурно-строительных решений»

Оформление первого листа чертежа марки «АС» приведено на рисунке 3.8.

На листе размещаются:

на поле (1) – схема планировочной организации земельного участка;

на поле (2) – фасады;

на поле (3) – разрезы;

на поле (4) – ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки «АС»;

на поле (5) – ведомость ссылочных и прилагаемых документов;

на поле (6) – экспликация зданий и сооружений;

на поле (7) – общие указания;
 на поле (8) – план;
 на поле (9) – узлы.

Формы и примеры заполнения ведомостей общих данных, помещаемых на полях (4), (5) и (6) рисунка 3.8, приведены на рисунках 3.9–3.12.

The diagram shows a rectangular frame representing a technical drawing. It is divided into several sections by dashed lines. On the left side, there is a vertical title block containing the text 'ИЗМ. № 1' and 'ИЗМ. № 2'. The main area of the frame is divided into nine numbered fields: (1) is a rectangular field on the right side; (2) is a large rectangular field in the upper center; (3) is a rectangular field in the upper right; (4) is a rectangular field in the upper left; (5) is a rectangular field in the middle left; (6) is a rectangular field in the lower left; (7) is a rectangular field in the lower left, below (6); (8) is a large rectangular field in the center; and (9) is a rectangular field in the lower center. In the bottom right corner, there is a rectangular box labeled 'Основная надпись'.

Рисунок 3.8

*Ведомость рабочих чертежей
основного комплекта марки АС*

<i>Лист</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>	15 8 6
1	Общие данные. Генеральный план. Фасады в осях 1-5, А-Д. Ситуационный план		
2	План 1 этажа. План типового этажа. Экспликация. Разрез 1-1.		
15	140	30	
	185		

Рисунок 3.9

*Ведомость ссылочных и прилагаемых
документов*

<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>	15 8 8
	<u>Ссылочные документы</u>		
ГОСТ 6629-88	Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий		
	<u>Прилагаемые документы</u>		
ВКР.ТОС.10-І-АС.ІІ-КР	Каркас КР1, КР-2		
60	95	30	
	185		

Рисунок 3.10

К ссылочным документам относятся рабочие чертежи типовых серий, которые применяются в ВКР. К прилагаемым документам относятся все рабочие чертежи строительных изделий.

Экспликация зданий и сооружений

<i>Номер на плане</i>	<i>Наименование</i>	<i>Координаты квадрата сетки</i>
1	10-ти этажный жилой дом	
2	5-ти этажный жилой дом	
3	5-ти этажный жилой дом	
4	5-ти этажный жилой дом	

Рисунок 3.11

Экспликация помещений

<i>Номер помещения</i>	<i>Наименование</i>	<i>Площадь, м²</i>	<i>Кат. помещения</i>
15	80	20	10

Рисунок 3.12

Текст, помещенный на поле (7) рисунка 3.8, должен иметь заголовок «Общие указания» и содержать сведения, в которых приводятся:

- отметка, принятая в чертежах условно за нулевую (фразу следует начинать словами: «За относительную отметку 0.000 принята отметка...»);
- климатический район строительства;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха;
- снеговая нагрузка;
- расчетная сейсмичность района строительства;
- ветровая нагрузка;
- инженерно-геологические условия площадки строительства;
- класс ответственности и конструктивная характеристика здания (сооружения);
- наименование темы ВКР, по которой разработаны чертежи (фразу следует начинать словами: «Листы чертежей разработаны по теме выпускной квалификационной работы...»).

Помещаемая на листе основная надпись заполняется по примеру, приведенному на рисунке 3.13.

						<i>ВКР. ТОС. 10-1-АС</i>			
						<i>Жилой дом в Центральном районе г. Новосибирска</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.ч</i>	<i>Лист</i>	<i>Ндок</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<i>Жилой 9-ти этажный дом</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Зав. каф.</i>							<i>Р</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
<i>Руковод.</i>									
<i>Консульт.</i>									
<i>Консульт.</i>									
<i>Н. контр.</i>						<i>Общие данные. Схемы. Фасады</i>	<i>НГАСУ (Сибстрин), ЭУН, гр. 415</i>		
<i>Дипломник</i>									

Рисунок 3.13

3.3.2 Рекомендации по оформлению графической документации раздела «Техническая экспертиза и проектирование»

Графическая документация раздела содержит один демонстрационный лист с последним листом чертежа основного комплекта марки «АС» (формат А2) и чертежей строительных изделий с общей маркировкой «АС.И» (формат А3 или А4). Оформление листа приведено на рисунке 3.14.

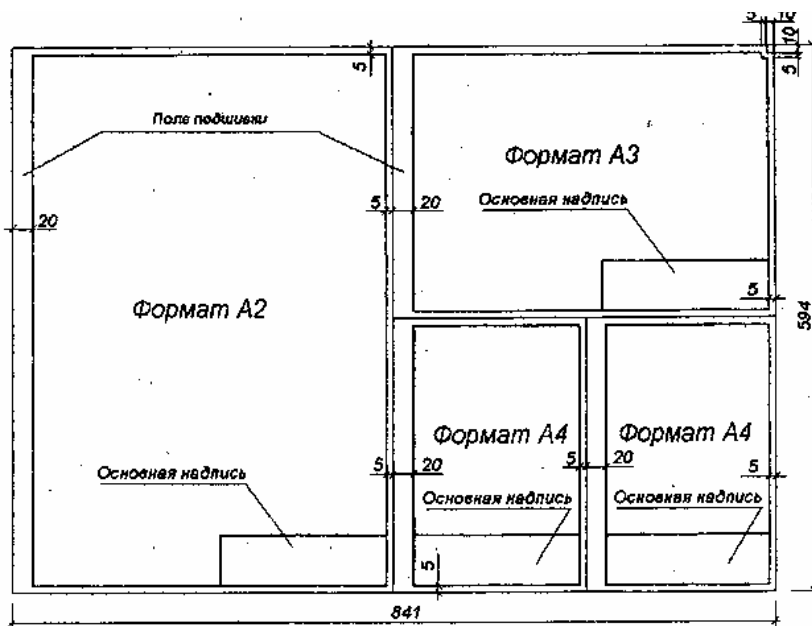


Рисунок 3.14

Оформление последнего листа чертежа марки «АС» зависит от объема помещаемой информации. На чертеже размещаются:

- схема расположения элементов конструкций (планы, виды, сечения, узлы, детали);
- спецификация к схемам расположения конструкций;
- детализировочный чертеж монолитной бетонной или железобетонной конструкции (при ее наличии), включающий в себя общий вид (виды, сечения, узлы) и (для железобетонной конструкции) схему армирования (вид, сечения);
- ведомость расхода стали (при наличии монолитной железобетонной конструкции).

Оформление чертежей строительных изделий зависит от вида конструкций этих изделий и от вида самих чертежей изделий: конструкции изделий могут быть неоднородными (состоящими из разных материалов) или однородными, а чертежи изделий могут быть единичными (с изображением одного изделия) или групповыми (на несколько изделий). Перечисленные факторы определяют также и выбор нужного формата (А3 или А4).

На листах чертежей с единичным чертежом неоднородного изделия (например, сборной железобетонной конструкции) размещаются:

- общий вид (виды, сечения, узлы);
- схема армирования (вид, сечения);
- спецификация к сборной железобетонной конструкции;
- ведомость расхода стали.

На листах чертежей с единичным чертежом однородного изделия (например, металлического закладного изделия) размещаются:

- изображения одного изделия (вид и план);
- спецификация к единичному чертежу.

Помещаемая на первых листах чертежей изделий основная надпись заполняется по примеру, приведенному на рисунке 3.15.

							ВКР.ТОС.10-1-АС.И-Р1			
							Ригель Р1	Стадия	Масса	Масштаб
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата			Р	3500	1:200
Зав. каф.										
Руковод.								Лист 1	Листов	
Консульт.								НГАСУ(Сибстрин), ЭУН, гр.415		
Консульт.										
Н. контр.										
Дипломник										

Рисунок 3.15

3.3.3 Рекомендации по оформлению графической документации раздела «Организационно-технологическое проектирование и экспертиза»

Графическая документация организационно-технологического и экономического разделов содержит общие демонстрационные листы с материалами по организационно-технологическому проектированию марки «О». Помещаемая на листах с материалами марки «О» основная надпись заполняется по примеру, приведенному на рисунке 3.16.

						ВКР.ТОС.10-0-0			
						Жилой дом в Центральном районе г. Новосибирска			
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подпись	Дата	Общekomплексная разработка	Стадия	Лист	Листов
Зав. каф.								2	7
Руковод.									
Консульт.									
Консульт.									
Н. контр.						Общеплощадочный стройгенплан	НГАСУ (Сибстрин), ПГС, гр. 415		
Дипломник									

Рисунок 3.16

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ 21.001-2013. Система проектной документации для строительства. Общие положения. – Введ. 2015-01-01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 8 с. – Гр. Ж 01.
2. ГОСТ Р 21.501-2011. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. – Введ. 2013-05-01. – Москва : Стандартинформ, 2013. – 26 с. – Гр. Ж 01.
3. ГОСТ Р 21.1101-2013. Основные требования к проектной и рабочей документации (утв. и введ. в действие приказом Росстандарта от 11.06.2013 № 156-ст). – Введ. 2014-01-01. – Москва : Стандартинформ, 2014. – 28 с. – Гр. Ж 01.
4. Единая система конструкторской документации. Общие правила выполнения чертежей: ГОСТ 2.301-68 (СТ СЭВ 1181-78), ГОСТ 2.302-68 (СТ СЭВ 1180-78), ГОСТ 2.303-68 (СТ СЭВ 1178-78) / ВНИИНМАШ. – Москва : Изд-во стандартов, 1984. – 239 с.
5. ГСН 81-05-01-2001. Нормативы затрат на строительство временных зданий и сооружений. – Введ. 2001-01-01. – Москва, 2001. – 21 с.
6. ГСН 81-05-02-2007. Нормы дополнительных затрат на производство строительно-монтажных работ в зимнее время. – Москва, 2007. – 15 с.
7. Расчетные нормативы для составления ПОС. РНІ–XIV. – Москва : Стройиздат, 1990. – 23 с.
8. СП 48.13330.2011. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004. Организация строительства. – Введ. 2011-05-20. – Москва : Минрегион России, 2011. – 22 с.
9. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений. – Введ. 2011-05-20. – Москва : Минрегион России, 2011. – 160 с.
10. СП 24.13330.2011. Свайные фундаменты. – Введ. 2011-05-20. – Москва : Минрегион России, 2011. – 83 с.

11. МДС 12-29.2006. Методические рекомендации по разработке и оформлению технологических карт. – Москва, 2007. – 18 с.
12. РД 11-06-2007. Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ. – Москва, 2007. – 225 с.
13. Гамалей И. А. Организация строительства многоэтажных жилых домов : учеб. пособие / И. А. Гамалей ; Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун-т (Сибстрин). – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2014. – 104 с.
14. Кунц А. Л. Проектирование организации строительства комплекса промышленных объектов : учеб. пособие / А. Л. Кунц, Л. Д. Кунц ; Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун-т (Сибстрин). – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2010. – 156 с.
15. Кунц А. Л. Проектирование организации строительства промышленного комплекса / А. Л. Кунц ; Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун-т (Сибстрин). – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2013. – 32 с.
16. Кунц А. Л. Основы организации, управления и планирования в строительстве : учеб. пособие / А. Л. Кунц ; Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун-т (Сибстрин). – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2015. – 287 с.
17. Лось В. А. Проектирование организационно-технологических схем и моделей возведения объектов : учеб. пособие / В. А. Лось ; Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун-т (Сибстрин). – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2010. – 128 с.
18. Максименко Л. А. Выполнение планов зданий в среде AutoCAD : учеб. пособие / Л. А. Максименко, Г. М. Утина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск : НГТУ, 2015. – 115 с.
19. Черепанова М. В. Проектирование общеплощадочных и объектных стройгенпланов : учеб. пособие / М. В. Черепанова, В. А. Миловзоров ; Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун-т (Сибстрин). – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2011. – 84 с.

20. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию : постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12158997/#help>
21. Фёдорова Т. М. Экспертиза и управление недвижимостью : метод. указания по выполнению дипломного проекта / Т. М. Фёдорова, В. А. Лось, Л. А. Козлинская. – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2006. – 29 с.
22. О государственном кадастре недвижимости : федеральный закон РФ от 24.07.2007 № 221-ФЗ (ред. от 01.05.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 07.05.2016) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_70088/
23. О землеустройстве : федеральный закон РФ от 18.06.2001 № 78-ФЗ (ред. от 13.07.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2016). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32132/
24. Градостроительный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/
25. СНиП 1.04.03-85. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений : взамен СН 440-79 : введ. 1985-08-01. – Москва : Стройиздат, 1987. – 551 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Министерство образования и науки РФ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ (СИБСТРИН)

К защите:
Заведующий кафедрой ТОС

_____	_____
подпись	Ф. И. О.

_____ 201__ г.
дата

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

Тема _____

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

обозначение

Выполнил:

_____	_____
подпись	Ф. И. О.
_____ 201__ г.	
дата	

Руководитель:

_____	_____
подпись	Ф. И. О.
_____ 201__ г.	
дата	

Консультанты:

Архитектурно-строительное проектирование
и экспертиза
Техническая экспертиза и проектирование
конструкций
Организационно-технологическое проектиро-
вание и экспертиза
Правовая и экономическая экспертиза
Нормоконтроль

_____	_____	_____
подпись	Ф. И. О.	дата
_____	_____	_____
подпись	Ф. И. О.	дата
_____	_____	_____
подпись	Ф. И. О.	дата
_____	_____	_____
подпись	Ф. И. О.	дата

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Данное приложение заполняется печатными буквами!

Завкафедрой ТОС

от студента гр. _____

Ф. И. О. (полностью) _____
телефон _____

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу допустить меня к выполнению выпускной квалификационной работы по кафедре ТОС.

Тема выпускной квалификационной работы:

наименование смежной кафедры (ИГОФ, ЖБК, МК)

Адрес проживания в период выполнения ВКР

Контактный телефон (домашний, сотовый)

Студент

Подпись

Дата

С темой выпускной квалификационной работы согласен.

Руководитель выпускной квалификационной работы

Ф. И. О., должность

Подпись

Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ В



НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (СИБСТРИН)

ОТЗЫВ на выпускную квалификационную работу

Дипломник _____
фамилия, имя, отчество

Факультет Строительный Группа _____

ТЕМА:

Текст отзыва

Считаю, что _____ заслуживает присвоения квалификации бакалавр по направлению 08.03.01 «Строительство» (профиль «Экспертиза и управление объектами недвижимости»), а выпускная работа рекомендуется к защите с оценкой _____.

Руководитель
Ф. И. О., должность

Подпись _____
Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Форма разрешения на строительство

Кому _____
(наименование застройщика)

(Ф. И. О. – для граждан,

полное наименование организации –

для юридических лиц),

его почтовый индекс и адрес)

РАЗРЕШЕНИЕ на строительство

№ _____

(наименование уполномоченного федерального органа исполнительной

власти, или органа исполнительной власти субъекта Российской

Федерации, или органа местного самоуправления, осуществляющих

выдачу разрешения на строительство)
руководствуясь статьей 51 Градостроительного кодекса Российской
Федерации, разрешает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт
(ненужное зачеркнуть)
объекта капитального строительства _____
(наименование объекта

капитального строительства в соответствии с проектной

документацией, краткие проектные характеристики, описание этапа

строительства, реконструкции, если разрешение выдается на этап

строительства, реконструкции)

Окончание приложения Г

расположенного по адресу _____
(полный адрес объекта капитального
_____ строительства с указанием субъекта Российской Федерации,
_____ административного района и т.д. или строительный адрес)

Срок действия настоящего разрешения – до
«__» _____ 20__ г.

(должность уполномоченного
сотрудника органа,
осуществляющего выдачу
разрешения на строительство)

(подпись) (расшифровка подписи)

«__» _____ 20__ г.

М.П.

Действие настоящего разрешения
продлено до «__» _____ 20__ г.

(должность уполномоченного
сотрудника органа,
осуществляющего выдачу
разрешения на строительство)

(подпись) (расшифровка подписи)

«__» _____ 20__ г.

М.П.

Источник страницы с документом:

<http://dogovor-obrazets.ru/образец/Разрешение/30011>

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Форма разрешения на ввод объекта в эксплуатацию

Кому _____
(наименование застройщика)

(Ф. И. О. – для граждан,

полное наименование организации –

для юридических лиц),

его почтовый индекс и адрес)

РАЗРЕШЕНИЕ

на ввод объекта в эксплуатацию

№ _____

1. _____
(наименование уполномоченного федерального органа исполнительной

власти, или органа исполнительной власти субъекта Российской

Федерации, или органа местного самоуправления, осуществляющих

выдачу разрешения на ввод объекта в эксплуатацию)
руководствуясь статьей 55 Градостроительного кодекса Российской
Федерации, разрешает ввод в эксплуатацию
реконструированного, отремонтированного
(ненужное зачеркнуть)

объекта капитального строительства _____
(наименование объекта

капитального строительства в соответствии с проектной

документацией)
расположенного по адресу _____
(полный адрес объекта капитального

строительства с указанием субъекта Российской Федерации,

административного района и т.д. или строительный адрес)

Продолжение приложения Д

2. Сведения об объекте капитального строительства

Наименование показателя	Единицы измерения	По проекту	Фактически
-------------------------	-------------------	------------	------------

I. Общие показатели вводимого в эксплуатацию объекта

Строительный объем – всего	м ³
в том числе надземной части	м ³
Общая площадь	м ²
Площадь встроенно- пристроенных помещений	м ²
Количество зданий	штук

II. Нежилые объекты

Объекты непроизводственного назначения (школы, больницы, детские сады,
объекты культуры, спорта и т.д.)

Количество мест
Количество посещений
Вместимость

(иные показатели)

(иные показатели)

Объекты производственного назначения

Мощность
Производительность
Протяженность

(иные показатели)

(иные показатели)

Продолжение приложения Д

Материалы фундаментов
Материалы стен
Материалы перекрытий
Материалы кровли

III. Объекты жилищного строительства

Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	м^2
--	--------------

Количество этажей	штук
-------------------	------

Количество секций	секций
-------------------	--------

Количество квартир – всего	штук/ м^2
в том числе:	
1-комнатные	штук/ м^2
2-комнатные	штук/ м^2
3-комнатные	штук/ м^2
4-комнатные	штук/ м^2
более чем 4-комнатные	штук/ м^2

Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	м^2
--	--------------

Материалы фундаментов
Материалы стен
Материалы перекрытий
Материалы кровли

Окончание приложения Д

IV. Стоимость строительства

Стоимость строительства тыс. рублей
объекта – всего
в том числе тыс. рублей
строительно-монтажных
работ

_____	_____	_____
(должность уполномоченного сотрудника органа, осуществляющего выдачу разрешения на ввод объекта в эксплуатацию)	(подпись)	(расшифровка подписи)

«__» _____ 20__ г.

М.П.

Образец документа «Форма разрешения на ввод объекта в эксплуатацию» подготовлен сайтом <http://dogovor-obrazets.ru>

Источник страницы с документом:

<http://dogovor-obrazets.ru/образец/Разрешение/30012>

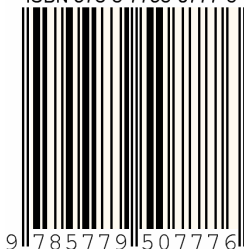
Учебное издание

Козлинская Лариса Андреевна
Коробова Ольга Александровна
Кунц Андреас Леонтьевич
Липовская Татьяна Алексеевна
Максименко Любовь Александровна
Фёдорова Татьяна Михайловна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

Учебное пособие

ISBN 978-5-7795-0777-6



Темплан 2016 г.

9 785779 507776

Редактор Г.К. Найденова

Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ 54.НС.05.953.П.006252.06.06 от 26.06.2006 г.
Подписано к печати 07.06.2016. Формат 60×84 1/16 д.л.
Гарнитура Таймс. Бумага офсетная. Ризография.
Объем 5,22 уч.-изд.л.; 5,75 п.л. Тираж 109 экз. Заказ №

Новосибирский государственный
архитектурно-строительный университет (Сибстрин)
630008, Новосибирск, ул. Ленинградская, 113

Отпечатано мастерской оперативной полиграфии
НГАСУ (Сибстрин)