

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»
Кафедра строительных конструкций

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО»**

Методические указания

Издательство
Пермского национального исследовательского
политехнического университета
2012

Составители: Б.И. Десятов, И.Л. Тонков

УДК 725:378.22.016(072.8)

П68

Рецензенты

канд. техн. наук, доцент *С.И. Вахрушев*
(Пермский национальный исследовательский
политехнический университет),
доцент *Т.Л. Костарева*
(Пермский национальный исследовательский
политехнический университет)

Правила оформления выпускной квалификационной ра-
П68 боты по специальности «Промышленное и гражданское строи-
тельство» : метод. указания / сост.: Б.И. Десятов, И.Л. Тонков. –
Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012. – 51 с.

Изложены требования к оформлению пояснительной записки
и графической части выпускной квалификационной работы дипло-
мированного специалиста. Предназначены для студентов дневной,
заочной и дистанционной форм обучения по специальности 270102.65
«Промышленное и гражданское строительство» (инженер).

УДК 725:378.22.016(072.8)

Утверждено на заседании кафедры СК
Протокол № 8/12 от 26.03.12.

Утверждено на заседании Ученого Совета
Строительного факультета ПНИПУ
Протокол № 11 от 26.03.12.

© ПНИПУ, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Оформление текстовой части дипломного проекта.....	7
3. Оформление графической части дипломного проекта.....	16
4. Оформление пояснительной записки и иллюстрационного материала дипломной работы.....	18
Список литературы	22
Приложения	24

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания разработаны на основе Положения об итоговой государственной аттестации выпускников Пермского государственного технического университета [1] с учетом современных требований к составу и оформлению проектной документации для строительства и научно-исследовательских работ.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) студента-выпускника специальности 270102.65 «Промышленное и гражданское строительство» является самостоятельной, индивидуальной разработкой на завершающем этапе обучения в вузе. Защита ВКР является заключительным аттестационным испытанием в составе итоговой государственной аттестации выпускника.

Выпускная квалификационная работа дипломированного специалиста выполняется в форме дипломного проекта (ДП) или дипломной работы (ДР).

Дипломный проект – самостоятельная инженерная разработка, содержащая решение технических задач и состоящая из текстовой (пояснительная записка) и графической частей. Темой дипломного проекта является разработка *проектной документации* для строительства или реконструкции гражданского, промышленного, сельскохозяйственного здания или сооружения, отвечающего современным требованиям отрасли. В связи с этим название и содержание разделов дипломного проекта, касающиеся общестроительных работ, должны максимально соответствовать требованиям Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. [2]. Текстовая часть дипломного проекта оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105–95 [3, 5], за исключением оформления титульного листа и задания на разработку ВКР (прил. А и Б). В текстовой части излагается актуальность выбранной темы, по каждому разделу выполняется описание принятых проектных решений и производятся необходимые расчеты. Графическая часть дипломного проекта представляет собой альбом чертежей, состоящий из комплектов разных марок: ПЗУ, АС, КР, ОФ, ПОС и СВ. Каждый комплект

в зависимости от назначения содержит от 1 до 4 листов формата А1. Рекомендуемый объем графической части дипломного проекта – 12 листов.

Дипломная работа – самостоятельное исследование научной или прикладной задачи, представляемое в виде отчета о научно-исследовательской работе (пояснительной записки) и иллюстрационного материала (графической части). Дипломные работы могут содержать результаты теоретических экспериментальных или экспериментально-теоретических исследований. Дипломная работа должна содержать теоретический раздел, в котором должны быть раскрыты решения поставленных задач. Пояснительная записка дипломной работы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 [4], кроме титульного листа и задания на разработку ВКР, которые оформляются в соответствии с прил. В и Г. Графическая часть дипломной работы выполняется в виде плакатов с отображением наиболее важных результатов исследования с помощью схем, таблиц, графиков, диаграмм и т.д. Рекомендуемый объем графической части дипломной работы – 10 листов формата А1.

Тематика дипломных проектов и работ должна быть актуальной, соответствовать современному уровню развития науки и техники, вытекать из основных научных направлений кафедры.

Основанием для разработки ВКР служат материалы, собранные студентом во время преддипломной практики.

Руководитель и консультанты ВКР назначаются приказом по университету по представлению выпускающей кафедры.

Руководитель выдает задание на выполнение ВКР, которое заполняется и подписывается консультантами и выпускником. Руководитель оказывает студенту помощь в составлении графика выполнения работы, устанавливает объем разделов работы, проводит консультации, контролирует ход выполнения ВКР и координирует работу выпускника с консультантами по отдельным разделам.

Студент при выполнении и защите ВКР должен показать способность к самостоятельному мышлению, творческую активность,

умение анализировать, аргументированно и технически грамотно обосновывать принятые решения, четко излагать свои мысли.

Принимаемые в ВКР технические решения, производимые расчеты, принятые материалы и технологии должны удовлетворять требованиям действующих СНиПов, СП, ГОСТов, территориальных и ведомственных норм.

Ответственность за принятые в ВКР решения, правильность расчетов, качество оформления текстовой и графической частей, а также за своевременное завершение ВКР несет автор.

Выпускная квалификационная работа должна разрабатываться согласно календарному плану (прил. Д), в котором указываются сроки выполнения отдельных разделов проекта. В сроки, установленные кафедрой, студент обязан предоставлять материалы по ВКР на кафедральный просмотр.

Законченная ВКР, подписанная студентом и всеми консультантами, представляется руководителю, который после просмотра подписывает пояснительную записку, листы графической части и дает письменный отзыв о работе студента-выпускника. Форма отзыва приводится в прил. Е.

Полностью готовая ВКР представляется заведующему кафедрой, который, подписав представленные материалы, направляет ВКР на рецензию квалифицированному специалисту, не являющемуся сотрудником университета (внешнему рецензенту). Форма рецензии приводится в прил. Ж.

При положительном решении о допуске к защите студент готовит доклад (не более 10 минут) и представляет ВКР для защиты перед Государственной аттестационной комиссией (ГАК).

После защиты все чертежи и пояснительная записка сдаются в архив кафедры. Дополнительно студент-выпускник готовит для картотеки кафедры «Паспорт ВКР» на 4 листах формата А3, представляющих собой копию первых 4 листов графической части (разбивочный план, фасады, планы и разрезы здания). Сохранение цветных решений цветных изображений в паспорте обязательно.

При существенном отставании от намеченного графика или при несоответствии выполненной ВКР предъявляемым требованиям работа студента-выпускника обсуждается на заседании кафедры с участием руководителя. Если на заседании кафедры принимается решение о недопущении студента к защите ВКР, то на студента оформляется представление на отчисление из университета, а протокол заседания кафедры утверждается деканом факультета. После чего в установленном порядке студент отчисляется из университета за невыполнение учебной программы.

2. ОФОРМЛЕНИЕ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Текстовая часть дипломного проекта – пояснительная записка – представляет собой документ формата А4, имеющий характерные структурные элементы, выстроенные в логической последовательности. В соответствии с правилами оформления текстовых документов каждый структурный элемент пояснительной записки проектной документации может рассматриваться как отдельный документ и оформляется по установленным правилам [3, 5, 6]. Все листы пояснительной записки должны иметь рамку установленного образца и основную надпись (прил. И). Без рамки оформляются: титульный лист (см. прил. А) и задание на выполнение ВКР (см. прил. Б). Допускается не наносить рамку на листы приложения к пояснительной записке, если оно представляет собой самостоятельный документ, например результаты вывода на печать из расчетных программных комплексов. Примеры оформления страниц пояснительной записки ВКР приводятся в прил. К–Н.

Основная надпись первого листа раздела или структурного элемента подписывается руководителем, студентом и консультантом по разделу работы. В основной надписи первых листов всех разделов обязательна строка «Н. контр.» (нормоконтроль). В качестве нормоконтролера выступает соответствующий консультант по разделу или руководитель на общих структурных элементах.

В основной надписи первого листа приводится шифр и наименование раздела (структурного элемента), наименование кафедры, количество страниц в разделе. В основной надписи последующих листов раздела пояснительной записки указывается шифр раздела, порядковый номер страницы внутри раздела.

Каждому структурному элементу как самостоятельному документу, за исключением титульного листа и задания, присваивается обозначение, содержащее буквенно-цифровую аббревиатуру по ГОСТ 21.1101–2009 [5] или образованное от названия структурного элемента, которое указывается в графе 1 основной надписи (см. прил. И):

ДП2012-ПЗС, ДП2012-КР.ПЗ, ДП2012-ПЗ.ПА,

где ***ДП2012*** – базовое обозначение дипломного проекта, выполненного в 2012 г.; ***ПЗС*** – обозначение структурного элемента «Содержание» в составе текстовой части дипломного проекта; ***КР.ПЗ*** – структурный элемент текстовой части дипломного проекта – «Расчетно-конструктивный раздел»; ***ПЗ.ПА*** – структурный элемент «Приложение А» в составе текстовой части дипломного проекта.

Перечень структурных элементов пояснительной записки и их рекомендуемое обозначение приведены в табл. 2.1.

Титульный лист является первой страницей пояснительной записки ВКР, выдается руководителем и заполняется чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304–81 [7]. Перенос слов на титульном листе не допускается. Форма титульного листа приведена в прил. А. Титульный лист подписывается руководителем, консультантами и утверждается заведующим кафедрой по окончании работы над ВКР.

Задание на выполнение выпускной квалификационной работы заполняется и подписывается консультантами по разделам работы, руководителем, студентом и утверждается заведующим выпускающей кафедры. Форма задания на выполнение ВКР приведена в приложении Б. В случае необходимости разработки раздела «Охрана окружающей среды» задание составляет руководитель дипломного проекта и записывает его в п. 8 «Дополнительные указания».

Таблица 2.1

Перечень структурных элементов пояснительной записки
и их рекомендуемое обозначение

Последовательность размещения структурного элемента или раздела в составе текстовой части	Наименование структурного элемента или раздела	Пример рекомендуемого обозначения (шифр документа)
1	Титульный лист	–
2	Задание на выполнение выпускной квалификационной работы	–
3	Реферат*	ДП2012-Р
4	Содержание	ДП2012-ПЗС
5	Состав графической части проекта	ДП2012-СП
6	Пояснительная записка	ДП2012-ПЗ
7	1 Архитектурно-строительные решения	ДП2012-АС.ПЗ
8	2 Техничко-экономическое сравнение вариантов	ДП2012-СВ.ПЗ
9	3 Расчетно-конструктивный раздел	ДП2012-КР.ПЗ
10	4 Основания и фундаменты	ДП2012-ОФ.ПЗ
11	5 Организационно-технологический раздел	ДП2012-ПОС.ПЗ
12	6 Экономический раздел	ДП2012-СМ.ПЗ
13	7 Безопасность жизнедеятельности	ДП2012-БЖ.ПЗ
14	8 Охрана окружающей среды*	ДП2012-ООС.ПЗ
15	Приложение А*	ДП2012-ПЗ.ПА
16	Приложение Б*	ДП2012-ПЗ.ПБ
17	Приложение В*	ДП2012-ПЗ.ПВ
18	Библиография	ДП2012-ПЗБ

Примечание. * Структурные элементы, не являющиеся обязательными.

Реферат должен содержать краткую характеристику проектируемого или реконструируемого объекта; описание основных принятых в работе архитектурных, конструктивных, технологических решений; экономическую эффективность или значимость работы; сведения об объеме работы, включая количество страниц пояснительной записки, иллюстраций, таблиц, рисунков, количество разделов, использованных источников, приложений, а также количество листов графической части.

Содержание – обязательный структурный элемент пояснительной записки дипломного проекта, оформляется в виде ведомости по форме 2 ГОСТ 21.1101–2009 [5]. Пример заполнения содержания пояснительной записки приведен в прил. К, Л.

Состав графической части проекта – структурный элемент пояснительной записки дипломного проекта, в котором приводится перечень чертежей графической части. Лист «*Состав графической части проекта*» оформляется также в виде ведомости по форме 2 ГОСТ 21.1101–2009 [5]. Пример заполнения указанной ведомости приведен в прил. М.

Раздел «*Пояснительная записка*» в составе проектной документации для строительства выполняет функцию структурного элемента «Введение» в общем понимании этого термина. Этот раздел должен содержать:

- актуальность и новизну темы, разрабатываемой в ВКР, ее значение в развитии данной отрасли;
- краткий обзор отечественной и зарубежной практики проектирования, строительства, реконструкции строительных объектов, аналогичных принятому в работе;
- характерные особенности и условия эксплуатации проектируемого объекта, оригинальные решения, методы расчета, использование современных строительных материалов, реальность реализации проекта;
- сводные технико-экономические показатели (ТЭП) по проекту в целом. Примерный состав ТЭП в зависимости от назначения здания приведен в табл. 2.2 и 2.3.

Таблица 2.2

Технико-экономические показатели объекта
жилищно-гражданского назначения

Наименование	Единица измерения	Кол-во
Площадь участка	га	
Площадь застройки	м ²	
Плотность застройки	%	
Общая площадь	м ²	
Жилая площадь	м ²	
Общая площадь встроенно-пристроенных помещений	м ²	
Этажность	этаж.	
Количество квартир	кварт.	
Строительный объем, в том числе встроенно-пристроенных помещений	м ³ м ³	
Продолжительность строительства	мес.	
Сметная стоимость строительно-монтажных работ	тыс. руб.	
Стоимость 1 м ²	тыс. руб.	

Таблица 2.3

Технико-экономические показатели объекта
производственного назначения

Наименование	Единица измерения	Кол-во
Площадь участка	га	
Площадь застройки	м ²	
Плотность застройки	м ²	
Общая площадь, в том числе административно-бытовых помещений	м ² м ²	
Количество работающих	чел.	
Годовая программа (мощность)	тыс. т (м ³ и т.п.)	
Продолжительность строительства	мес.	
Сметная стоимость строительно-монтажных работ	тыс. руб.	

Основная часть, включающая разделы «Архитектурно-строительные решения», «Технико-экономическое сравнение вариантов», «Расчетно-конструктивный раздел», «Основания и фундаменты», «Организационно-технологический раздел», «Экономический раздел», «Безопасность жизнедеятельности», «Охрана окружающей среды», разрабатывается студентом самостоятельно в объемах, заданных консультантами по разделам.

Текстовый материал пояснительной записки дипломного проекта должен соответствовать установленным стандартам Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС).

Текст пояснительной записки выполняется на 1 стороне листа писчей белой бумаги формата А4 через 1,5 интервала одним из следующих способов:

- рукописным, написанным чернилами, синей или черной пастой чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304 с высотой цифр и букв не менее 2,5 мм.

- с применением печатающих или графических устройств вывода ЭВМ (по ГОСТ 2.004 [8]).

Рабочее поле листа ограничивается рамкой с оставлением полей слева 20 мм, справа и сверху 5 мм, снизу 10 мм. Расстояния от верхней и нижней линий рамки соответственно до верхней и нижней строки должно быть не менее 10 мм. Расстояние от рамки до границ текста в начале и конце строк – не менее 5 мм. Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15–20 мм.

Страницы пояснительной записки должны иметь сквозную нумерацию. Титульный лист и задание на выполнение работы включаются в общую нумерацию, но номер на них не ставится.

Текстовый материал пояснительной записки делится на разделы, подразделы и пункты. Каждый раздел начинается с новой страницы. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах пояснительной записки и обозначаться арабскими цифрами без точки. Страницы раздела нумеруются дополнительно в пределах раздела. Подразделы нумеруются в пределах каждого раздела арабскими цифрами.

ми. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой (например: 4.2 – второй подраздел четвертого раздела), пункты подраздела нумеруются аналогично (например: 4.2.3 – третий пункт второго подраздела четвертого раздела).

Заголовки разделов, а также структурных элементов «Реферат», «Содержание пояснительной записки», «Пояснительная записка», «Приложение», «Библиография» записывают посередине страницы с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, то их разделяют точкой. Заголовки разделов отделяют от заголовков подразделов или нижеследующего текста 2 интервалами.

Заголовки подразделов и пунктов записывают с прописной буквы с абзачного отступа без точки. Заголовки подразделов отделяют только от вышерасположенного текста 2 интервалами.

В тексте пояснительной записки, за исключением формул, таблиц, рисунков, не допускается применять следующее:

- математический знак $(-)$ перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

- знак $\emptyset$ для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонении диаметра на чертежах, помещенных в текст документа, перед размерным числом следует писать знак $\emptyset$;

- в тексте без числовых значений математические знаки: $>$ (больше), $<$ (меньше), $=$ (равно), $\geq$ (больше или равно), $\leq$ (меньше или равно), $\neq$ (не равно), а также знаки № (номер) и % (процент).

Текст пояснительной записки должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

При изложении обязательных требований в тексте следует применять слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешить только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае» и т.д.

При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста документа, например «применяются», «указывают» и т.п.

В документах должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные в соответствующих стандартах, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

Формулы выделяются из текста отдельной строкой. Формулы нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела (например: формула 4.25 – двадцать пятая формула четвертого раздела).

Пояснение символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должно быть приведено непосредственно под формулой в той последовательности, в которой они даны в формуле: первая строчка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия.

Например, расчет на прочность изгибаемых элементов вычисляют по формуле

$$\frac{M}{W_{n, \min}} \leq R_y \gamma_c, \quad (2.1)$$

где M – изгибающий момент в расчетном сечении, кН/м;

$W_{n \min}$ – минимальный момент сопротивления сечения, м³;

R_y – расчетное сопротивление стали, кПа;

γ_c – коэффициент условий работы.

Условные буквенные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать принятым в действующем законодательстве и государственных стандартах. В тексте документа перед обозначением параметра дают его пояснение, например «расчетное сопротивление стали R_y ».

Наименование и обозначение стандартизированных единиц физических величин следует принимать в соответствии с ГОСТ 8.417 [9]. Применять обозначения физических величин разных систем не допускается.

Рисунками именуются все иллюстрации (рисунки, фотографии, графики, схемы и т.д.). Рисунки обозначаются словом «рисунок» с прописной буквы и имеют сквозную нумерацию в пределах раздела (например: рисунок 4.2 – второй рисунок четвертого раздела). Если рисунок относится к приложению, то в его обозначении используется соответствующая буква (например: рисунок В.1 – рисунок 1 приложения В). Наименование рисунка помещают под ним посередине страницы вместе с последующими данными. Точка в конце наименования рисунка не ставится. Пример оформления рисунка приведен в прил. Н.

Таблицы предназначены для оформления цифрового материала. Каждая таблица должна иметь заголовок (без точки в конце), который располагается над таблицей. Слово «таблица» пишется с прописной буквы слева без абзацного отступа. Таблицы следует нумеровать в пределах раздела арабскими цифрами (например: таблица 4.2 – вторая таблица четвертого раздела). Таблицы, относящиеся к приложениям, дополнительно обозначают соответствующей буквой (например: таблица А.2 – таблица 2 приложения А).

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) и таблицы следует располагать в записке непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

При ссылках на таблицы, рисунки, формулы, приложения следует писать «в соответствии с таблицей 2.6», «в соответствии с рисунком 4.15», «по формуле (3.5)», «в приложении Б».

При ссылке на стандарты, технические условия указываются только их обозначения (индекс и номер) без наименования.

Пример расположения текста, таблицы и рисунка приведен в прил. Н.

Приложение является продолжением пояснительной записки выпускной работы. Каждое приложение следует располагать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «приложение» с прописной буквы и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично отно-

сительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Приложением может быть графический материал, таблицы большого формата, результаты расчета и описание программ, результаты задач, решаемых на ЭВМ. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Допускается обозначать приложения арабскими цифрами, если исчерпаны буквы русского алфавита. Нумерация страниц приложения входит в сквозную нумерацию страниц пояснительной записки. Все приложения должны быть перечислены в содержании пояснительной записки с указанием их номеров и заголовков.

Библиография. Библиография составляется в виде списка нормативных и литературных источников по материалам, проработанным при выполнении выпускной работы. Библиография приводится после всех приложений пояснительной записки. Библиографические записи источников выполняются в соответствии с ГОСТом [10].

Например: СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция / Минрегион России. – М.: ОАО ЦПП, 2011. – 81 с.

Страницы библиографии включаются в сквозную нумерацию страниц пояснительной записки. Ссылки на источник указываются в тексте порядковым номером по библиографическому списку выделением двумя квадратными скобками (например: «...по [3]»).

3. ОФОРМЛЕНИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Графическая часть ВКР выполняется на листах формата А1 (594×841 мм) в карандаше, туши или в системе автоматизированного проектирования на ЭВМ.

Оформление графической части работы должно соответствовать правилам выполнения чертежей, установленным стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС). Рабочие чертежи дипломного проекта необходимо объединить в основные

комплекты по маркам. Марка состоит из заглавных букв названия определенного раздела ВКР. Состав и обозначение комплектов чертежей графической части дипломного проекта приведены в таблице.

Состав графической части дипломного проекта
и обозначение комплектов чертежей

Наименование раздела текстовой части дипломного проекта	Условное наименование комплекта чертежей графической части дипломного проекта	Пример обозначения комплекта чертежей (марка)	Количество листов в комплекте
Архитектурно-строительные решения	Схема планировочной организации земельного участка	ДП2012-ПЗУ	1
	Архитектурно-строительные решения	ДП2012-АС	3–4
Технико-экономическое сравнение вариантов	Сравнение вариантов	ДП2012-СВ*	1
Расчетно-конструктивный раздел	Конструктивные решения	ДП2012-КР	3
Основания и фундаменты	Основания и фундаменты	ДП2012-ОФ	1
Организационно-технологический раздел	Проект организации строительства	ДП2012-ПОС	3

Примечание. * Комплекту чертежей «Сравнение вариантов» вместо марки СВ в зависимости от тематики может быть присвоена соответствующая марка: АС, КР или ПОС.

Лист графической части, относящийся к разделу «Технико-экономическое сравнение вариантов», по согласованию с руководителем не обязательно выделять в самостоятельную марку комплекта чертежей СВ. Этот лист может быть включен в состав того комплекта чертежей, к которому он логически относится. Например,

если сравнение вариантов было выполнено по несущим конструкциям здания, то лист «Сравнение вариантов» допускается включить в комплект чертежей марки КР, в случае сравнения вариантов архитектурно-строительных решений – в комплект АС, при сравнении организационно-технологических мероприятий – в комплект ПОС.

Примеры оформления листов графической части дипломного проекта приведены в прил. П и Р. В основной надписи первого листа графической части подписи ставят студент, консультант, руководитель, заведующий кафедрой. Последующие листы подписывают студент, консультант, руководитель. На всех листах обязательна строка «Н. контр.» (нормоконтроль). В качестве нормоконтролера выступает консультант по соответствующему разделу.

Масштабы чертежей и надписи на них выбираются в зависимости от размеров проектируемого здания и сооружения. Высоту букв (2,5; 3,5; 5,0; 7,0; 14,0; 20,0 мм) следует выбирать в соответствии с назначением надписи и размерами иллюстрации на чертеже. Высота букв и цифр на чертежах должна быть не менее 3,5 мм.

Условные графические изображения материалов, грунтов, оборудования и изделий, маркировку материалов и изделий следует принимать в соответствии с государственными стандартами, приведенными в прил. Т.

4. ОФОРМЛЕНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ И ИЛЛЮСТРАЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Пояснительная записка дипломной работы должна оформляться в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 [4], поэтому ее структура и оформление отличаются от структуры и оформления пояснительной записки дипломного проекта.

Структурными элементами пояснительной записки дипломной работы являются следующие:

- титульный лист;

– задание на выполнение выпускной квалификационной работы в форме дипломной работы;

- реферат;
- содержание;
- определения;
- обозначения и сокращения;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- ведомость иллюстрационных материалов;
- приложения.

Структурные элементы «Определения», «Обозначения и сокращения» включают в состав записки по усмотрению разработчика.

Реферат должен содержать:

- сведения об объеме работы, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, разделов, использованных источников;
- перечень ключевых слов;
- текст реферата.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста работы, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются прописными буквами в строку через запятые.

Текст реферата должен отражать:

- объект исследования или разработки;
- цель работы;
- метод или методологию проведения работы;
- результаты работы и их новизну;
- основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики;
- степень внедрения;
- рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов исследования;

- область применения;
- экономическую эффективность или значимость работы;
- прогнозные предположения о развитии объекта исследования.

Если работа не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей реферата, то в тексте реферата она опускается, при этом последовательность изложения сохраняется.

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы пояснительной записки.

Основная часть должна содержать:

- выбор направления исследований, включающий обоснование направления исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной общей методики проведения исследовательской работы;

- процесс теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных объектов, их характеристики;

- обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и технико-экономической эффективности их внедрения и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований, отрицательные результаты, приводящие к необходимости прекращения дальнейших исследований.

Заключение должно содержать:

- краткие выводы по результатам работы или отдельных ее этапов;
- оценку полноты решений поставленных задач;

– разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов работы;

– результаты оценки технико-экономической эффективности внедрения;

– результаты оценки научно-технического уровня выполненной исследовательской работы в сравнении с лучшими достижениями в данной области.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении пояснительной записки. Сведения об источниках приводятся в соответствии с ГОСТ 7.05 [10].

Ведомость иллюстрационных материалов рекомендуется оформить аналогично ведомости «Состав графической части проекта» (прил. М).

В *приложения* рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

В приложения могут быть включены:

– промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;

– таблицы вспомогательных цифровых данных;

– протоколы испытаний;

– описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;

– заключение метрологической экспертизы;

– инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения работы;

– иллюстрации вспомогательного характера;

– программа работ;

– акты внедрения результатов работы и др.

Наименования структурных элементов отчета «Реферат», «Содержание», «Определения», «Обозначения и сокращения», «Введение», «Заключение», «Список использованных источников», «Приложение» служат заголовками структурных элементов работы. За-

головки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – не менее 10 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм, левое – не менее 30 мм. Требований к наличию рамки на листах пояснительной записки ГОСТ 7.32–2001 не предъявляет.

Не оговоренные в данном разделе правила оформления пояснительной записки дипломной работы (нумерация и расположение разделов, подразделов и пунктов, оформление таблиц и рисунков, написание формул, символов, оформление приложений) аналогичны требованиям к пояснительной записке дипломного проекта.

Плакаты иллюстрационного материала следует выполнять на листах формата А1. При этом независимо от расположения текста и изображений все листы должны быть снабжены рамкой и основной надписью по форме 3 (см. прил. И). Пример оформления листа иллюстрационного материала приведен в прил. С.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников Пермского государственного технического университета. – 2-е изд., перераб. и доп. – Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2009. – 65 с.

2. Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изм. на 7 декабря 2010 года): утв. Постановлением Правительства Рос. Федерации от 16 февраля 2008 года № 87.

3. ГОСТ 2.105–95. Общие требования к текстовым документам. – Взамен ГОСТ 2.105–79, ГОСТ 2.906–81. – Введ. 1996–07–01. – 27 с. – (Единая система конструкторской документации.)

4. ГОСТ 7.32–2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – Взамен ГОСТ 7.32–91. – Введ.

2002–07–01. – М.: Изд-во стандартов, 2001. – 22 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу.)

5. ГОСТ Р 21.1101–2009. Основные требования к проектной и рабочей документации. – Взамен ГОСТ 21.101–97. – Введ. 2010–03–01. – М.: Изд-во стандартов, 2010. – 30 с. – (Система проектной документации для строительства.)

6. Сборник разъяснений требований стандартов Системы проектной документации для строительства (вопросы и ответы) / ОАО «ЦНС». – М., 2011. – Вып. 1. – 39 с.

7. ГОСТ 2.304–81. Шрифты чертежные. – Взамен ГОСТ 2.304–68. – Введ. 1982–01–01. – М.: Изд-во стандартов, 2007. – (Система проектной документации для строительства.)

8. ГОСТ 2.004–88. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ. – Взамен ГОСТ 2.004–79, ГОСТ 3.1124–86. – Введ. 1990–01–01. – 27 с. – (Единая система конструкторской документации.)

9. ГОСТ 8.417–81 (СТ СЭВ 1052–78). Единицы физических величин. – Введ. 1982–01–01. – (Государственная система обеспечения единства измерений.)

10. ГОСТ 7.05–2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. – Взамен ГОСТ 7.1–84, ГОСТ 7.16–79, ГОСТ 7.18–79, ГОСТ 7.34–81, ГОСТ 7.40–82. – Введ. 2004–07–01. – М.: Изд-во стандартов, 2004. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу.)

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Факультет «Строительный факультет»
Специальность «Промышленное и гражданское строительство»
Кафедра «Строительные конструкции»

Завкафедрой

_____ А.В. Калугин

«_____» _____ 201__ г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

На тему _____

Студент _____ / _____ /

Состав дипломного проекта:

1. Пояснительная записка на _____ стр.
2. Графическая часть на _____ листах.

Руководитель дипломного проекта _____ / _____ /

Консультанты:

Архитектурно-строительные решения _____ / _____ /
Расчетно-конструктивный раздел _____ / _____ /
Основания и фундаменты _____ / _____ /
Организационно-технологический раздел _____ / _____ /
Технико-экономическое сравнение вариантов _____ / _____ /
Безопасность жизнедеятельности _____ / _____ /
Экономический раздел _____ / _____ /

Пермь 201__

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Кафедра «Строительные конструкции»
УТВЕРЖДАЮ

Завкафедрой _____ А.В. Калугин
« ____ » _____ 201__ г.

З А Д А Н И Е

на выполнение выпускной квалификационной работы
дипломированного специалиста в форме дипломного проекта

Студент _____

Факультет *Строительный* _____ Группа *ПГС-* _____

Начало выполнения работы _____

Срок представления на рецензию _____

Наименование темы _____

(Утверждена приказом № _____ по университету от « ____ » _____ 201__ г.)

Исходные данные _____

1. Архитектурно-строительные решения _____

Срок завершения – _____ 201__ г.

Консультант _____ / _____ /
(дата, подпись) (фамилия, инициалы)

2. Техничко-экономическое сравнение вариантов _____

Срок завершения – _____ 201__ г.

Консультант _____ / _____ /
(дата, подпись) (фамилия, инициалы)

3. Расчетно-конструктивный раздел _____

Срок завершения – _____ 201__ г.

Консультант _____ / _____ /
(дата, подпись) (фамилия, инициалы)

4. Основания и фундаменты _____

Срок завершения – _____ 201__ г.

Консультант _____ / _____ /
(дата, подпись) (фамилия, инициалы)

5. Организационно-технологический раздел _____

Срок завершения – _____ 201__ г.

Консультант _____ / _____ /
(дата, подпись) (фамилия, инициалы)

6. Безопасность жизнедеятельности _____

Срок завершения – _____ 201__ г.

Консультант _____ / _____ /
(дата, подпись) (фамилия, инициалы)

7. Экономический раздел _____

Срок завершения – _____ 201__ г.

Консультант _____ / _____ /
(дата, подпись) (фамилия, инициалы)

8. Дополнительные указания _____

Руководитель дипломного проекта

_____ / _____ /
(должность) (подпись) (фамилия, инициалы)

Задание получил _____ / _____ /
(подпись студента и дата) (фамилия, инициалы)

Приложение В

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Факультет «Строительный факультет»

Специальность «Промышленное и гражданское строительство»

Кафедра «Строительные конструкции»

Завкафедрой

_____ А.В. Калугин

«_____» _____ 201__ г.

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

На тему _____

Студент _____ / _____ /

Состав дипломного проекта:

1. Пояснительная записка на _____ стр.
2. Графическая часть на _____ листах.

Руководитель дипломной работы _____ / _____ /

Консультанты:

Безопасность жизнедеятельности _____ / _____ /

Экономический раздел _____ / _____ /

Пермь 201__

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Кафедра «Строительные конструкции»
УТВЕРЖДАЮ

Завкафедрой _____ А.В. Калугин
«_____» _____ 201__ г.

З А Д А Н И Е

на выполнение выпускной квалификационной работы
дипломированного специалиста в форме дипломной работы

Студент _____

Факультет _____ *Строительный* _____ Группа _____ *ПГС-* _____

Начало выполнения работы _____

Срок представления на рецензию _____

Наименование темы _____

(Утверждена приказом № _____ по университету от «__» _____ 201__ г.)

Исходные данные _____

1. Содержание пояснительной записки _____

2. Перечень графического материала _____

3. Безопасность жизнедеятельности _____

Срок завершения – _____ 201__ г.

Консультант _____ / _____ /
(дата, подпись) (фамилия, инициалы)

4. Экономический раздел _____

Срок завершения – _____ 201__ г.

Консультант _____ / _____ /
(дата, подпись) (фамилия, инициалы)

5. Дополнительные указания _____

Руководитель дипломной работы

_____ / _____ /
(должность) (подпись) (фамилия, инициалы)

Задание получил _____ / _____ /
(подпись студента и дата) (фамилия, инициалы)

Приложение Д (справочное)

Примерный график выполнения дипломного проекта

№ п/п	Наименование этапа проектирования ¹	Относительная доля трудоемкости этапа от общей трудоемкости, %	Дата завершения этапа работы ³
1	Подготовка задания на проектирование	1	12–14 марта
2	Разработка раздела «Архитектурно-строительные решения»	24	2 апреля
3	Разработка раздела «Технико-экономическое сравнение вариантов»	6	8 апреля
4	Разработка раздела «Расчетно-конструктивный раздел»	24	29 апреля
5	Разработка раздела «Основания и фундаменты»	10	8 мая
6	Разработка раздела «Организационно-технологический раздел»	24	30 мая
7	Разработка раздела «Экономический раздел»	4	3 июня
8	Разработка раздела «Безопасность жизнедеятельности»	5	8 июня
9	Разработка раздела «Охрана окружающей среды» ²	1	10 июня
10	Составление раздела «Пояснительная записка», составление структурных элементов «Реферат» ² , «Содержание», «Состав графической части проекта», «Библиография»	1	11 июня
11	Утверждение дипломного проекта заведующим кафедрой	–	12 июня
12	Отзыв руководителя, рецензия	–	12–14 июня
13	Защита дипломного проекта	–	15–20 июня

Примечания. ¹ Приведена ориентировочная последовательность выполнения этапов, которая может быть изменена по согласованию с руководителем. ² Необязательные структурные элементы, разрабатываются по согласованию с руководителем. ³ Сроки окончания этапов назначены начиная с даты начала проектирования – 12 марта – согласно учебному графику обучения.

Для контроля процесса дипломного проектирования на кафедрах предусмотрены три просмотра выполненных объемов, о датах проведения которых сообщается дополнительно.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

**ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ ДИПЛОМИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА**

Выпускная квалификационная работа выполнена

Студентом (кой) _____

Факультет _____ *Строительный* _____

Кафедра _____ *«Строительные конструкции»* _____

Специальность *270102.65 «Промышленное и гражданское строительство»*

Наименование темы _____

Руководитель _____

(Ф.И.О., должность, ученое звание, степень)

« _____ » _____ 201__ г.

Руководитель выпускной квалификационной работы

(подпись)

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

**РЕЦЕНЗИЯ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

Выпускная квалификационная работа выполнена

Студентом (кой) _____

Факультет Строительный

Кафедра «Строительные конструкции»

Направление (специальность) 270102.65

«Промышленное и гражданское строительство»

Наименование темы _____

Рецензент _____

(Ф.И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)

Общая характеристика работы:

Blank lined paper with a faint watermark reading 'WAVE' in the bottom right corner.

Положительные стороны работы: _____

Кафедра СК

Недостатки:_____

Заключение: _____

« ____ » _____ 201__ г.

Рецензент выпускной квалификационной работы

(подпись)

Приложение И

ОСНОВНЫЕ НАДПИСИ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ И ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ

Основная надпись для листов графической части
(форма 3 по ГОСТ 21.1101–2009)

Diagram showing the layout and dimensions of the main title block for the graphical part of a technical drawing (Forma 3 according to GOST 21.1101–2009). The overall width is 185 units and the height is 85 units. The layout includes a header section with fields for 'ИЗМ.' (Changes), 'Корр.' (Correction), 'Доп.' (Addition), 'Изм.' (Change), 'Подпись' (Signature), and 'Дата' (Date). Below this is a section for 'ИЗМ.' (Changes) with columns for 'Изм.' (Change), 'Изм.' (Change), 'Изм.' (Change), and 'Изм.' (Change). The main title block is divided into sections for 'ИЗМ.' (Changes), 'Изм.' (Change), and 'Изм.' (Change). The bottom section contains the title 'ИЗМ.' (Changes) and the number '19'.

						ИЗМ.		
						Изм.		
Изм.	Корр.	Доп.	Изм.	Подпись	Дата			
Изм.		Изм.	Изм.	Изм.				
						Изм.		
						Изм.		

Основная надпись для первых листов разделов и структурных
элементов пояснительной записки дипломного проекта
(форма 5 по ГОСТ 21.1101–2009)

Diagram showing the layout and dimensions of the main title block for the first sheets of sections and structural elements of the explanatory note of a diploma project (Forma 5 according to GOST 21.1101–2009). The overall width is 135 units and the height is 85 units. The layout includes a header section with fields for 'ИЗМ.' (Changes), 'Корр.' (Correction), 'Доп.' (Addition), 'Изм.' (Change), 'Подпись' (Signature), and 'Дата' (Date). Below this is a section for 'ИЗМ.' (Changes) with columns for 'Изм.' (Change), 'Изм.' (Change), and 'Изм.' (Change). The main title block is divided into sections for 'ИЗМ.' (Changes), 'Изм.' (Change), and 'Изм.' (Change). The bottom section contains the title 'ИЗМ.' (Changes) and the number '19'.

						ИЗМ.		
						Изм.		
Изм.	Корр.	Доп.	Изм.	Подпись	Дата			
Изм.		Изм.	Изм.	Изм.				
						Изм.		
						Изм.		

Основная надпись для последующих листов разделов
и структурных элементов пояснительной записки
дипломного проекта
(форма 6 по ГОСТ 21.1101–2009)

В графах основной надписи (номера граф указаны в скобках) листов графической части и пояснительной записки приводится:

– в графе 1 – обозначение (шифр) основного комплекта чертежей графической части, документа пояснительной записки дипломного проекта;

– в графе 2 – наименование темы дипломного проекта в точном соответствии с приказом по университету;

– в графе 4 – наименование изображений, помещенных на данном листе, в точном соответствии с их наименованием на чертеже. Наименования спецификаций и других таблиц, а также текстовых указаний, относящихся к изображениям, в графе не указывают;

– в графе 5 – наименование документа, включающее наименование темы дипломного проекта в точном соответствии с приказом по университету и наименование раздела (структурного элемента);

– в графе 6 – условное обозначение вида документации: для проектной документации – П;

– в графе 7 – порядковый номер листа основного комплекта графической части или раздела текстового документа. На документах, состоящих из одного листа, графу не заполняют;

– в графе 8 – общее количество листов документа. Графу заполняют только на первом листе комплекта чертежей данной марки;

– в графе 9 – сокращенное наименование вуза, наименование выпускающей кафедры и различительный индекс студенческой группы, в которой обучался студент-выпускник;

– в графе 10 – характер работы лица, подписывающего документ (завкафедрой, руководитель, консультант, студент, нормоконтролер). Запись «Н. контр.» является обязательной во всех документах. В разделах основной части нормоконтролерами являются консультанты, в структурных элементах «Содержание», «Реферат», «Состав графической части дипломного проекта», «Библиография» – руководитель;

– в графах 11–13 – фамилии (без инициалов) и подписи лиц, указанных в графе 10, и дата подписания (арабскими цифрами через точку: число, месяц и год (двумя последними цифрами)).

Графу 3 основной надписи листов графической части в дипломном проекте не заполняют.

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ПЕРВОГО ЛИСТА СТРУКТУРНОГО ЭЛЕМЕНТА «СОДЕРЖАНИЕ»

[illegible]

Примечание. Деление раздела на подразделы и пункты в качестве примера приведено только для расчетно-конструктивного раздела.

[illegible]

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ЛИСТА
«СОСТАВ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТА»

Состав графической части проекта										1	
Обозначение										Наименование	Примечание ¹
УДП 13-К-1-4										Экспликация помещений, помещений, помещений	
УДП 13-К-1-2										Экспликация помещений, помещений, помещений	1
УДП 13-К-1-3										Экспликация помещений, помещений, помещений	2
УДП 13-К-1-5										Экспликация помещений, помещений, помещений	5
УДП 13-К-1-4										Экспликация помещений, помещений, помещений	
УДП 13-К-1-2										Экспликация помещений, помещений, помещений	6
УДП 13-К-1-3										Экспликация помещений, помещений, помещений	7
УДП 13-К-1-5										Экспликация помещений, помещений, помещений	8
УДП 13-К-1-4										Экспликация помещений, помещений, помещений	9
УДП 13-К-1-2										Экспликация помещений, помещений, помещений	10
УДП 13-К-1-3										Экспликация помещений, помещений, помещений	11
УДП 13-К-1-5										Экспликация помещений, помещений, помещений	12

ДП2012-АС-1

Порядковый номер листа в составе комплекта чертежей, проставляемый в графе 7 (см. прил. И) основной надписи.

Обозначение комплекта чертежей (в данном примере – АС), к которому относится данный лист.



ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ПЕРВОГО ЛИСТА
ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

1

7

10

5

20

5

ДП2012-ПЗУ									
Цех по производству клееных деревянных конструкций в г. Березники Пермского края									
Исполн.	Лист	Масштаб	Дата	Листов	Лист	Листов			
					1				
Схема планировочной организации земельного участка				Плун. Корд. "Строительные конструкции", ПС-07-1					
И.о.п.	Курс	Специальность	Год обучения	Факультет					

Формат А1

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ПЕРВОГО ЛИСТА
ИЛЛЮСТРАЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

1

7

10

5

20

5

дп 2012									
Экспериментальное исследование пространственной работы столбчатых конструкций большого пролета здания бассейна в г. Пермь									
Стр.	Лист	Листов							
1	1	10							
Фасады 1А-57, 57-1А, 1А-58, 58-1А Перспектива здания бассейна									
Фасад А1									

ПЕРЕЧЕНЬ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТАНДАРТОВ,
НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1. ГОСТ 2.104–68 ЕСКД. Основные надписи.
2. ГОСТ 2.105–95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
3. ГОСТ 2.106–96 ЕСКД. Текстовые документы.
4. ГОСТ 2.109–73 ЕСКД. Основные требования к чертежам.
5. ГОСТ 2.301–68 ЕСКД. Форматы.
6. ГОСТ 2.302–68 ЕСКД. Масштабы.
7. ГОСТ 2.303–68 ЕСКД. Линии.
8. ГОСТ 2.304–81 ЕСКД. Шрифты чертежные.
9. ГОСТ 2.305–68 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения.
10. ГОСТ 2.306–68 ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах.
11. ГОСТ 2.312–72 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
12. ГОСТ 2.315–68 ЕСКД. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.
13. ГОСТ 2.316–68 ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.
14. ГОСТ 2.318–81 ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий.
15. ГОСТ 2.321–84 ЕСКД. Обозначения буквенные.
16. ГОСТ 2.410–68* ЕСКД. Правила выполнения чертежей металлических конструкций.
17. ГОСТ 7.32–91 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
18. ГОСТ 8.417–2002 ГСИ. Единицы физических величин.

19. ГОСТ 21.110–95 СПДС. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов.

20. ГОСТ 21.112–87 СПДС. Подъемно-транспортное оборудование. Условные изображения.

21. ГОСТ 21.204–93 СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.

22. ГОСТ 21.302–96 СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.

23. ГОСТ 21.1101–2009 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

24. ГОСТ 21.501–93 СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей.

25. ГОСТ 21.502–2007 СПДС. Правила выполнения проектной и рабочей документации металлических конструкций.

26. ГОСТ 379–95. Кирпич и камни силикатные. Технические условия.

27. ГОСТ 530–2007. Кирпич и камни керамические. Технические условия.

28. ГОСТ 5264–80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

29. ГОСТ 5781–82. Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций.

30. ГОСТ 6727–80. Проволока из низкоуглеродистой стали холодноотянутая для армирования железобетонных конструкций.

31. ГОСТ 7798–70. Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры.

32. ГОСТ 8240–97. Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент.

33. ГОСТ 8509–93. Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент.

34. ГОСТ 14098–91. Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры.

35. ГОСТ 19903–74. Прокат листовой горячекатаный. Сортамент.

36. ГОСТ 23118–99. Конструкции стальные строительные. Общие технические условия.

37. ГОСТ 24379.0–80, ГОСТ 24379.1–80. Болты фундаментные. Общие технические условия. Конструкция и размеры.

38. ГОСТ 26020–83. Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок. Сортамент.

39. ГОСТ 26047–83. Конструкции строительные стальные. Условные обозначения (марки).

40. ГОСТ 27772–88. Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия.

41. ГОСТ Р 52544–2006. Прокат арматурный свариваемый периодического профиля классов А500С и В500С для армирования железобетонных конструкций.

42. СТО АСЧМ 20–93. Стандарт ассоциации предприятий и организаций по стандартизации продукции черной металлургии. Прокат стальной сортовой фасонного профиля. Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок. Технические условия.

Учебное издание

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО»

Методические указания

Составители:

Десятов Борис Иванович,
Тонков Игорь Леонидович

Редактор и корректор *Е.Б. Денисова*

Подписано в печать 18.12.12. Формат 60×90/16.
Усл. печ. л. 3,25. Тираж 100 экз. Заказ № 280/2012.

Издательство
Пермского национального исследовательского
политехнического университета.
Адрес: 614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, к. 113.
Тел. (342) 219-80-33.