

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 10.04.2024 10:54:17  
Уникальный идентификатор документа:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Строительный институт

Кафедра «Строительные конструкции»

# СТРОИТЕЛЬСТВО УНИКАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы для обучающихся по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» очной формы обучения

Составитель  
**В.А. Демин,**  
*кандидат технических наук, доцент*

Тюмень  
ТИУ  
2019

Строительство уникальных зданий и сооружений: Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы для обучающихся по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» очной формы обучения / сост. В.А. Демин; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2019. – 35 с.

Методические рекомендации рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании кафедры «Строительные конструкции»  
22.05 2019 г., протокол № 12

### **Аннотация**

Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР) предназначены для обучающихся по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».

В данных методических рекомендациях приведены направления выбора темы ВКР, типовая структура и требования к содержанию ее разделов, требования к оформлению, порядок защиты, список рекомендуемой литературы.

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ .....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ВКР .....	5
2. ПОРЯДОК ВЫБОРА И ЗАКРЕПЛЕНИЯ ТЕМАТИКИ ВКР .....	6
3. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ .....	7
4. СБОР ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА.....	8
5. НАУЧНОЕ РУКОВОДСТВО И КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ ВКР .....	9
6. ОБЩАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВКР .....	10
7. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВКР.....	16
8. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВКР .....	26
ПРИЛОЖЕНИЕ А ФОРМА ЗАЯВЛЕНИЯ НА ТЕМУ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И УТВЕРЖДЕНИЯ РУКОВОДИТЕЛЕМ.....	28
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ВКР .....	29
ПРИЛОЖЕНИЕ В ФОРМА ЗАДАНИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВКР .....	30
ПРИЛОЖЕНИЕ Г ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ РАМКИ ЛИСТА ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ .....	31
ПРИЛОЖЕНИЕ Д ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ШТАМПА ЛИСТА ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ .....	32
ПРИЛОЖЕНИЕ Е РЕКОМЕНДУЕМАЯ ФОРМА ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТЫ.....	33
ПРИЛОЖЕНИЕ И РЕКОМЕНДУЕМАЯ ФОРМА РЕЦЕНЗИИ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТЫ.....	34

## ВВЕДЕНИЕ

Данные методические рекомендации составлены в соответствии с учебным планом и программой государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений». В них приведены требования к содержанию ВКР (дипломный проект), порядок выбора и закрепления темы, требования к оформлению, а также порядок защиты ВКР.

Выпускная квалификационная работа является завершающим этапом подготовки обучающегося к профессиональной деятельности по специальности.

*Целью ВКР* является расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний и практических навыков в области избранного направления; развитие навыков самостоятельной работы и применение методов исследования, при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем и вопросов.

*Основными задачами ВКР являются:*

- овладение методами поиска, обработки и использования научной, методической и специальной информации;
- анализ и интерпретация полученных данных, четкая формулировка суждений и выводов;
- изыскание путей (способов, методов) улучшения организации и эффективности работы в области управления недвижимостью.

*В ходе выполнения ВКР обучающийся должен показать:*

- уровень теоретической подготовки, навыки, приобретенные в процессе практической подготовки, в процессе прохождения учебных и производственных практик, а также навыки самостоятельного овладения знаниями.
- владение: современными методами проектирования на различных этапах жизненного цикла объектов недвижимости; современными методами планирования и организации строительства объекта.
- умение выявлять проблемы технического, правового экономического и управленческого характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты;
- умение систематизировать и обобщать информацию, осваивать новые методологические, научные разработки и информационные технологии.

Непосредственными данными для выполнения выпускной квалификационной работы являются материалы преддипломной практики, учебные пособия и научные труды, официальная статистическая информация, нормативно-правовая документация, Интернет-ресурсы, содержащие информацию по проблеме выпускной работы.

## 1. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ВКР

Выпускная квалификационная работа является завершающим этапом подготовки обучающегося к профессиональной деятельности по специальности.

Выпускная квалификационная работа выполняется в соответствии с требованиями:

– Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 31 мая 2017 г. №483;

– Методического руководства по структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы бакалавров, специалистов, магистров технических специальностей и направлений подготовки;

– Учебного плана специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»;

– Программой государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 08.05.01 Строительство, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».

К ВКР предъявляются следующие общие требования:

а) соответствие названия работы ее содержанию, четкая целевая направленность, актуальность;

б) логическая последовательность изложения материала, базирующаяся на прочных теоретических занятиях по избранной теме и убедительных аргументах;

в) корректное изложение материала с учетом принятой научной терминологии;

г) достоверность полученных результатов и обоснованность выводов;

д) научно-технический стиль изложения;

е) оформление работы в соответствии с требованиями раздела 6 настоящего методического руководства.

Объем ВКР должен быть достаточным для изложения путей реализации поставленных задач и достижения поставленной цели, не перегружен малозначащими деталями и не может влиять на оценку при защите.

ВКР специалиста (дипломный проект) выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных выпускником в период обучения. При этом она должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе освоения дисциплин ОПОП ВО, подводит итог теоретического и практико-ориентированного обучения выпускника и подтверждать его профессиональной компетенции.

В зависимости от научных интересов выпускника, возможны следующие типы ВКР:

*Научно-исследовательская работа* предполагает описание или обозначение актуальной научной проблематики (в теоретической части работы или во введении) и изучение предметного материала в соответствии с заявленным направлением исследований в области уникальных зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства. Данный вид ВКР специалиста отражает знание выпускником основных методов исследования, умение их применять, владение научно-техническим стилем письма и речи;

*Стандартная работа* представляет собой применение конкретных научно-практических методик к объекту исследования. Данный вид ВКР специалиста отражает знание выпускником основных методов расчетов, оценки, анализа в области уникальных зданий и сооружений промышленного и гражданского строительства, умение их применять, владение научно-техническим стилем письма и речи;

*Комплексная работа*, как правило, предполагает коллективную разработку специальной комплексной темы, направленной на решение взаимосвязанных проблем в рамках одного объекта исследования.

## **2. ПОРЯДОК ВЫБОРА И ЗАКРЕПЛЕНИЯ ТЕМАТИКИ ВКР**

Обучающийся выбирает для ВКР тему в соответствии со списком тем, предлагаемых кафедрой СК, основываясь, как правило, на материалах, собранных за время прохождения производственной практики или собственных курсовых работ по отдельным дисциплинам. Обучающийся может самостоятельно предложить иную тему, представляющую для него практический интерес, с обоснованием ее целесообразности, актуальности и возможности раскрытия.

В качестве объекта исследования могут быть выбраны объекты, следующего функционального назначения относящиеся к уникальным зданиям и сооружениям (по их геометрическим параметрам или функциональному назначению):

- отдельные уникальные объекты различного гражданского назначения;
- отдельные уникальные объекты различного промышленного назначения.

Тема ВКР формулируется с учетом выбранного объекта. Рекомендуемые направления и темы ВКР приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

## Основные направления тематики ВКР

№	Наименование направления
1.	Деловой и торгово-развлекательный центр в населенном пункте.
2.	Ангар в аэропорту населенного пункта.
3.	Многофункциональное высотное здание в населенном пункте.
4.	Монолитный жилой дом с подземной автостоянкой
5.	Спортивный зал с бассейном в населенном пункте.
6.	Выставочный зал в населенном пункте.
7.	Гостиничный комплекс в населенном пункте.
8.	Высотное офисное здание в населенном пункте.
9.	Крытый каток в населенном пункте.
10.	Многофункциональное офисное здание в населенном пункте.
11.	Здание ледового дворца в населенном пункте.
12.	Многоэтажное жилое здание в населенном пункте.
13.	Гостиница в населенном пункте.
14.	Спортивно-оздоровительный комплекс в населенном пункте.
15.	Спортивная арена в населенном пункте.
16.	Работа по экспериментально-исследовательской тематике.

### 3. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Выполнение ВКР осуществляется в следующем порядке:

1. Выбор объекта и направления исследования. Закрепление за руководителем.
2. Согласование темы ВКР с руководителем и утверждение приказом.
3. Сбор материалов и источников информации по теме ВКР.
4. Составление проекта задания и календарного графика выполнения ВКР.
5. Уточнение и сбор дополнительных материалов к выполнению разделов ВКР.

6. Написание и оформление ВКР в соответствии с рекомендациями руководителя и действующим стандартом, сдача на проверку и утверждение.

#### 7. Защита ВКР.

Сроки выполнения основных этапов ВКР уточняются и доводятся до обучающихся на основании учебного графика.

Сроки работы ГАК определяются графиком учебного процесса. Допуск обучающихся к государственной итоговой аттестации осуществляется приказом ректора университета.

Выпускающая кафедра осуществляет контроль хода выполнения ВКР в соответствии с календарным графиком. Явка обучающихся на контрольную проверку хода выполнения ВКР строго обязательна. В случае отсутствия обучающегося по уважительной причине кафедра может заслушать сообщение руководителя ВКР о ходе выполнения обучающимся ВКР.

В случае грубого нарушения графика выполнения ВКР обучающийся может быть отстранен от выполнения ВКР и сделано представление на отчисление из университета.

## 4. СБОР ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА

Сбор фактического материала осуществляется, как правило, в период проектной практики, преддипломной практики и научно-исследовательской работы.

Исходный материал можно разделить на две группы:

### 1. Информация об объекте или о комплексе объектов

#### *а) Техническая информация*

В зависимости от объема технического раздела выпускной квалификационной работе в качестве исходной информации могут выступать следующие документы:

– технический паспорт БТИ (бюро технической инвентаризации) в полном составе;

– местоположение и ближайшее окружение объекта (карты, ситуационные планы и т.п.);

– проектно-сметная документация: общая пояснительная записка, архитектурно-планировочная часть, конструктивная часть, проект организации строительства и т.д.;

#### *б) Экономическая информация*

При разработке экономического раздела в качестве исходной информации принимается сметная стоимость строительства, объектные сметы, локальные сметы, сметы на общестроительные работы и т.д.

#### *в) Организационно-технологическая информация*



Для разработки организационно-технологического раздела требуется:

- проект организации работ, проекты производства работ;
- организационная и технологическая структуры предприятия;
- оперативная информация о хозяйственной деятельности предприятия и т.п.

## 2. Общая информация по направлению ВКР

### *а) Нормативно-правовая информация*

При разработке ВКР обучающему необходимо использовать полный комплекс действующей нормативно-правовой и законодательной базы РФ. В зависимости от объекта исследования рассмотрению подлежит следующий перечень документов: Гражданский кодекс РФ; Жилищный кодекс РФ; Налоговый кодекс РФ; Административный кодекс РФ; Федеральные законы РФ, указы президента РФ, Постановления правительства РФ; документы, утвержденные Министерствами и ведомствами; Своды правил; Методические рекомендации и указания и др., касающиеся объекта исследования на всех этапах строительства выбранного объекта исследования.

### *б) Учебно-методическая литература*

В период работы над выпускной квалификационной работой обучающимся самостоятельно проводится библиотечный поиск по направлению темы проекта и отдельных его разделов.

## **5. НАУЧНОЕ РУКОВОДСТВО И КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ ВКР**

Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими ВКР совместно) приказом директора строительного института закрепляется руководитель ВКР из числа работников университета и консультанты по отдельным разделам ВКР.

Приказ о закреплении тем и руководителей ВКР утверждается не позднее даты начала проведения преддипломной практики в соответствии с учебным календарным графиком.

В обязанности руководителя ВКР входит:

- а) составление и выдача задания на ВКР (Приложение Б);
- б) контроль за выполнением ВКР;
- в) формирование и выдача рекомендаций по подбору и использованию источников по теме ВКР;
- г) консультирование обучающегося по вопросам выполнения ВКР согласно установленному графику консультаций;
- д) анализ содержания ВКР и выдача рекомендаций по его доработке (по отдельным главам (разделам) и в целом);
- е) информирование о порядке и содержании процедуры защиты;
- ж) консультирование в подготовке выступления, подборе наглядных материалов к защите;

- з) составление отзыва о ВКР, в котором отражается:
- актуальность ВКР;
  - степень достижения целей ВКР;
  - наличие элементов методической и практической новизны;
  - наличие и значимость практических предложений и рекомендаций, приведенных в ВКР;
  - правильность оформления ВКР, включая оценку структуры, стиля, языка изложения, а также использования табличных и графических средств представления информации;
  - оценка выполненной ВКР;
  - недостатки ВКР;
  - рекомендации ВКР к защите.

Задание, конкретизирующее объем и содержание ВКР, выдается обучающемуся руководителем ВКР не позднее двух недель после утверждения приказа о закреплении тем и руководителей ВКР.

Также обучающемуся назначаются консультанты из числа сотрудников других кафедр университета.

В обязанности консультанта входит:

- а) составление и выдача задания на соответствующий раздел ВКР (отражается в общем задании на ВКР – см. приложение Б);
- б) контроль за выполнением соответствующего раздела ВКР;
- в) консультирование обучающегося по вопросам выполнения соответствующего раздела ВКР согласно установленному графику консультаций;
- г) анализ содержания соответствующего раздела ВКР и выдача рекомендаций по его доработке.

## **6. ОБЩАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВКР**

Выпускная квалификационная работа (дипломный проект) должна содержать:

- а) текстовый документ – пояснительную записку (далее – ПЗ);
- б) Графическая часть – чертежи, схемы, графический материал и др.

### **6.1. Пояснительная записка**

ПЗ дипломного проекта должна содержать следующие структурные элементы:

- 1) Титульный лист (приложение Б);
- 2) Задание на ВКР (приложение В);
- 3) Реферат;
- 4) Содержание;
- 5) Введение;

б) Основная часть (архитектурно-строительный раздел, расчетно-конструктивный раздел, организационно-технологический раздел, экономический раздел);

7) Заключение;

8) Список использованных источников;

9) Приложения (необязательный элемент ПЗ).

Общий объем пояснительной записки составляет не менее 100 страниц формата А4 (210×297)

### **6.1.1 Титульный лист**

Титульный лист служит источником информации, необходимой для определения принадлежности и поиска документа.

На титульном листе приводят следующие сведения:

а) наименование и подчиненность образовательной организации, в которой выполнена выпускная квалификационная работа;

б) наименование темы ВКР;

в) шифр ВКР;

г) гриф допуска к защите ВКР, включая подпись заведующего выпускающей кафедрой с расшифровкой и датой;

д) должности, ученые степени, фамилии и инициалы руководителя, разработчика, консультантов, ответственного за нормоконтроль и заведующего выпускающей кафедрой;

е) оценка за защиту ВКР;

ж) место и дата выполнения ВКР (город, год).

Пример оформления титульного листа приведены в Приложении Б.

### **6.1.2 Задание на ВКР**

Бланк задания заполняется рукописным или печатным способом. Задание размещается после титульного листа и переплетается вместе с текстом пояснительной записки ВКР. Форма бланка задания на ВКР представлена в Приложении В.

### **6.1.3 Реферат**

Реферат – краткое точное изложение содержания ВКР, включающее основные фактические сведения и выводы. Без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата. Реферат оформляется в соответствии с ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76).

Реферат должен содержать:

а) сведения об объеме пояснительной записки ПЗ ВКР, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников, листов иллюстративного материала;

б) перечень ключевых слов, включающий от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста ПЗ ВКР, которые в наибольшей мере характеризуют ее

содержание и раскрывают сущность работы. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и записываются строчными буквами чрез запятые;

в) текст реферата должен содержать:

- предмет, тему, цель и задачи работы;
- методики или методологию проведения работы;
- полученные результаты;
- область применения результатов;
- выводы;
- дополнительную информацию.

Объем реферата не должен превышать одной страницы.

Текст реферата должен отличаться лаконичностью, четкостью, убедительностью формулировок, отсутствием второстепенной информации.

Таблицы, формулы, чертежи, рисунки, схемы, диаграммы включаются только в случае необходимости, если они раскрывают основное содержание документа и позволяют сократить объем реферата.

Текст реферата помещается перед структурным элементом ПЗ «СОДЕРЖАНИЕ» и переплетается вместе с текстом ПЗ ВКР.

#### **6.1.4 Содержание**

Структурный элемент ПЗ ВКР «СОДЕРЖАНИЕ» размещается после титульного листа, задания и реферата, начиная с новой страницы.

В структурный элемент ПЗ ВКР «СОДЕРЖАНИЕ» включают номера и наименование разделов (глав) и подразделов (параграфов) с указанием номеров листов (страниц).

#### **6.1.5 Введение**

Структурный элемент ПЗ ВКР «ВВЕДЕНИЕ» отражает актуальность темы, объект и предмет исследования, цель и задачи исследования, методы исследования.

«ВВЕДЕНИЕ» в ПЗ ВКР специалиста должно содержать оценку современного состояния обозначенной проблемы, обоснование и формулировку практической значимости исследования для профессиональной сферы деятельности.

«ВВЕДЕНИЕ» не должно содержать рисунков, формул и таблиц.

#### **6.1.6 Основная часть**

Основная часть, как правило, состоит из разделов (глав), с выделением в каждом подразделов (параграфов).

Содержание разделов (глав) основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью её раскрывать.

Основная часть содержит:

- а) Архитектурно-строительный раздел;

- б) Расчетно-конструктивный раздел;
- в) Организационно-технологический раздел;
- г) Экономический раздел.

Конкретные требования к структуре и содержанию этих разделов зависят от направления тематики ВКР.

*Архитектурно-строительный раздел.*

В состав данного раздела должны быть включены:

а) введение, состоящее из краткого описания района строительства, назначения здания и его основных габаритов (размеры в плане, физический объем);

б) обоснование генерального плана объекта с учетом технологических требований, санитарно-технических норм, противопожарных требований и т.д.;

в) краткое описание технологических или функциональных процессов и их связь с планировкой и конструктивными особенностями здания;

г) описание архитектурно-планировочного решения со спецификацией помещений и указанием их площадей, подсчетом технико-экономических показателей;

д) описание архитектурно-конструктивных решений с обоснованием выбора конструкций (фундаментов, стен, перегородок, перекрытий, водостоков, лестниц, полов и т.д.), а также типа наружной и внутренней отделки. Дополнительно необходимо выполнить теплотехнический расчет двух ограждающих конструкций (вертикально и горизонтально расположенных) с целью обоснования назначения толщины и вида утеплителя.

е) общие соображения по вопросам санитарно-технических устройств здания, его энергоснабжения, отопления, удобства для маломобильных групп населения.

*Расчетно-конструктивный раздел.*

В состав данного раздела входит проектирование несущих конструкций надземной и подземной частей здания. Раздел включает в себя следующие элементы: оценка инженерно-геологических условий строительной площадки, расчет и конструирование основных несущих конструкций надземной части, расчет основания и проектирование фундамента здания.

В зависимости от состава задания расчетно-конструктивный раздел может быть посвящен проектированию нескольких видов надземных и подземных конструкций: железобетонных, каменных, металлических, деревянных либо полимерных несущих конструкций, а также свайных фундаментов или фундаментов мелкого заложения.

Выполнение раздела начинается со сбора нагрузок на основные несущие элементы объекта исследования. Сбор нагрузок следует проводить в табличной форме с выделением постоянных и временных

нагрузок, а также установлением основных и особых сочетаний. При сборе нагрузок необходимо руководствоваться действующим СП 20.13330.

Далее выполняется оценка инженерно-геологических и гидрогеологических условий строительной площадки, систематизируются материалы изысканий, определяются дополнительные показатели физического состояния грунтов основания, оценивается агрессивность грунтовых вод. Оценка инженерно-геологических условий должна заканчиваться общим заключением о пригодности площадки к строительству и возможных типах оснований и фундаментов проектируемого объекта.

После оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий строительной площадки выполняется разработка конструктивной схемы каркаса и принимается решение о составе каркаса и материалах для несущих конструкций. Далее выполняется расчет конструкций, по которым будет разработана рабочая документация. При проектировании выбранных конструкций следует руководствоваться Методическими указаниями, разработанными на соответствующих кафедрах для выполнения курсовых проектов по расчету и проектированию соответствующих конструкций (различных видов фундаментов, железобетонных, каменных, стальных, деревянных несущих конструкций).

#### *Организационно-технологический раздел.*

Данный раздел посвящен решению организационных, производственных и технологических задач процесса возведения выбранного объекта исследования. В разделе необходимо разработать:

а) строительный генеральный план с нанесением существующих и проектируемых зданий, дорог, расположением стационарных машин и передвижных установок, складов, временных построек, сетей энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения;

б) календарный план производства строительного-монтажных работ по возведению всего сооружения в виде сетевой модели или линейного графика, на котором приводятся сроки продолжительности строительства: нормативные и проектируемые, а также график движения рабочей силы (среднее и максимальное число рабочих, коэффициент неравномерности использования рабочих и трудозатрат).

При разработке раздела необходимо ориентироваться на возможность применения наиболее прогрессивных методов, способов и технологий производства работ, наиболее экономичное использование машин и механизмов, максимальную механизацию, автоматизацию и роботизацию строительных работ, а также повышение качества производства работ.

#### *Экономический раздел.*

В данном разделе определяется сметная стоимость запроектированного объекта в ценах, актуальных для данного времени

производства работ. Стоимость специальных видов работ устанавливается на основании укрупненных показателей. Этапы проекта, подлежащие вариантной разработке, и степень детальности их экономических обоснований указываются в задании на проектирование или в процессе выполнения ВКР консультантом по экономической части.

К составлению смет следует приступать только после выполнения организационно-технологической части проекта. Заключительным этапом оформления экономической части является расчет технико-экономических показателей, характеризующих уровень проектного решения и его экономическую эффективность: общая стоимость строительства с учетом НДС, стоимость 1 метра квадратного с учетом НДС.

В конце каждого раздела основной части следует сформулировать выводы и достигнутые результаты.

### **6.1.7 Заключение**

В структурном элементе ПЗ ВКР «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» формулируются обобщенные выводы и предложения по результатам решения поставленных задач, указываются перспективы применения результатов на практике и возможности дальнейшего исследования проблемы, отражают оценку технико-экономической эффективности внедрения. Если определение технико-экономической эффективности невозможно, необходимо указать научную или иную значимость работы.

Заключение не должно содержать рисунков, формул, таблиц.

### **6.1.8 Список использованных источников**

Структурный элемент ПЗ ВКР «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в тексте ПЗ ВКР. Сведения об использованных источниках приводятся в соответствии с ГОСТ 7.82-2001 и ГОСТ 7.1-2003 (или ГОСТ Р 7.0.5-2008). Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, систематический (в порядке первого упоминания в тексте), хронологический.

Не менее 25% использованных источников должны быть изданы за последние 10 лет.

### **6.1.9 Приложения**

Структурный элемент ПЗ ВКР «ПРИЛОЖЕНИЯ», как правило, содержит материалы, связанные с выполнением ВКР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

Приложения располагают после списка использованных источников.

## **6.2 Графическая часть**

Графическая часть может включать следующие элементы по соответствующим разделам ВКР:

*Архитектурно-строительный раздел (4-5 листов):*

- Генеральный план объекта;
- Основные планы объекта;
- Фасады и разрезы объекта;
- Основные архитектурные узлы объекта.

*Расчетно-конструктивный раздел (4-5 листов):*

- Схемы расположения основных конструктивных элементов объекта (подземная, надземная часть);
- Разрезы с отображением основных конструктивных элементов;
- Основные конструктивные элементы и их основные узлы (отображаются те элементы которые были рассмотрены и рассчитаны в ПЗ).

*Организационно-технологический раздел (2-3 листа):*

- Календарный план производства работ (сетевой график) и график движения рабочей силы;
- Строительный генеральный план;
- Технологические карты.

## **7. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВКР**

ВКР оформляется с соблюдением требований методического руководства по структуре, содержанию и оформлению ВКР бакалавров, специалистов, магистров, действующего на момент выполнения работы в университете.

### **7.1 Правила оформления пояснительной записки ВКР**

#### **7.1.1 Общие требования**

Текст пояснительной записки должен быть выполнен печатным способом на одной стороне листа бумаги формата А4 (210×297).

Текст на листе должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц, рисунков и приложений.

Цвет шрифта – черный, интервал полуторный (для таблиц допускается одинарный), гарнитура – Times New Roman, размер шрифта – кегль 14 (для таблиц допускается 12), абзацный отступ – 1,25 см., выравнивание по ширине текста.

Размеры полей: правое – 10 мм; левое – 25 мм; верхнее – 15 мм; нижнее – 25 мм.

ПЗ ВКР оформляется согласно единой системе конструкторской документации (ЕСКД) – ГОСТ 2.105-95 (Общие требования к текстовым до-



кументам) и ГОСТ 2.106-96 (Текстовые документы) с рамками и основными надписями согласно ГОСТ 2.104-2006 (Основные надписи).

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Качество напечатанного текста ПЗ и оформления иллюстраций, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

Опечатки, опiski и другие неточности, обнаруженные в тексте ВКР, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской с последующим нанесением исправленного текста (графики) печатным или рукописным способом. Наклейки, повреждения листов, помарки не допускаются.

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

В тексте не допускается:

- применять обороты разговорной речи;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц;
- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, пунктуации, а также соответствующими нормативными документами;
- использовать в тексте математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин. Вместо математического знака (-) следует писать слово "минус";
- употреблять математические знаки без цифр, например,  $\leq$  (меньше или равно);  $\geq$  (больше или равно);  $\neq$  (не равно), а также знаки № (номер), % (процент).

Условные буквенные обозначения величин, а также условные графические обозначения должны применяться по соответствующим нормативным документам.

Числовые значения величин в тексте должны указываться с необходимой степенью точности.

Не допускается сокращение следующих слов и сочетаний: «так как...», «так называемый...», «таким образом...», «так что...», «например...».

Перечень допускаемых сокращений слов установлен в ГОСТ 2.316-2008.

В тексте ПЗ ВКР следует применять стандартизированные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417-2002.

В тексте ПЗ ВКР числовые значения величин с обозначениями единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

*Примеры:*

1. Провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м.

2. Отобрать 15 труб для испытаний на давление.

Если в тексте ПЗ ВКР приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то её указывают только после последнего числового значения, *например: 1,50; 1,75; 2,00 м.*

Если в тексте ПЗ ВКР приводят диапазон численных значений физической величины, выраженных в одной и той же единицы физической величины, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона.

*Примеры:*

1. От 1 до 5 мм.

2. От плюс 10 до минус 40 °С.

Округление числовых значений величин до первого, второго, третьего и т.д. десятичного знака для различных типоразмеров, марок и т.п. изделий одного наименования должно быть одинаковым.

*Например, если градация толщин стальной горячекатаной ленты 0,25 мм, то весь ряд толщин ленты должен быть указан с таким же количеством десятичных знаков, например 1.50; 1,75; 2,00.*

Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей за исключением размеров в дюймах, которые следует записывать  $\frac{1}{4}$ ”; (но не  $\frac{1}{4}$ ). При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби, допускается записывать в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, *например: 5/32; (50А-4С)/(40В+20).*

Текст ПЗ ВКР (вместе с приложениями) должен быть переплетен.

### **7.1.2 Нумерация разделов, подразделов, пунктов, страниц**

Заголовки структурных элементов (СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ) ПЗ пишутся в середине строки симметрично относительно текста прописными буквами без точки и не подчеркиваются.

Каждый структурный элемент пояснительной записки следует начинать с новой страницы.

Разделы основной части должны иметь порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер каждого подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разде-

ленного точкой. В конце номера раздела, подраздела точки не ставятся, например:

*1 Нумерация раздела*

*1.1 Нумерация подраздела (пунктов)*

*2 Нумерация второго раздела*

*2.1 Нумерация подраздела (пункта) второго раздела*

Название раздела, подраздела, пунктов должно быть четким, лаконичным и соответствовать содержанию.

Заголовки разделов и подразделов основной части следует печатать с прописной буквы без точки в конце и не подчеркивать. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Внутри подразделов (пунктов) могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или строчная буква после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений используют арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, например:

*а) \_\_\_\_\_  
    1) \_\_\_\_\_  
    2) \_\_\_\_\_  
б) \_\_\_\_\_*

В ПЗ ВКР устанавливается двойная нумерация страниц: сквозная по всему тексту и в пределах каждого раздела отдельно.

Сквозную нумерацию ПЗ ВКР проставляют в правом верхнем углу без точки по всему тексту. Нумерация каждого раздела (главы) проставляется в штампе согласно ГОСТ 2.104-2006.

Титульный лист, задание на ВКР, реферат включают в общую нумерацию страниц. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3(297×420) учитывают как одну страницу.

### **7.1.3 Ссылки и цитаты**

В тексте ПЗ ВКР допускаются ссылки на стандарты, технические условия и другие источники следующих форм: внутритекстовые (непосредственно в тексте), концевые (после текста раздела) и построчные постраничные (внизу страницы под основным текстом).

Ссылаться следует на источник в целом или его разделы и приложения. При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в списке использованных источников.

В тексте ПЗ ВКР допускаются внутритекстовые ссылки на структурные элементы ПЗ ВКР.

Внутритекстовые ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках, указывая порядковый номер по списку использованных источников.

Подстрочные постраничные ссылки располагают с абзацного отступа в конце страницы, на которой они обозначены, и отделяют от текста короткой тонкой горизонтальной линией с левой стороны, а к данным, расположенным в таблице, – над линией, обозначающей окончание таблицы. Знак ссылки ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение, и перед текстом пояснения. Знак ссылки выполняется арабскими цифрами, и помещают на уровне верхнего обреза шрифта.

Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками без круглых скобок. Применение более четырех звездочек не допускается.

Нумерация ссылок отдельная для каждой страницы.

В тексте ПЗ ВКР допустимо цитирование с соблюдением следующих требований:

- а) цитируемый текст должен приводиться в кавычках без изменений;
- б) запрещается пропускать слова, предложения или абзацы в цитируемом тексте без указания на то, что такой пропуск делается, также производить замену слов (все особенности авторского текста должны быть сохранены);
- в) каждая выдержка из цитируемого источника должна оформляться как отдельная цитата;
- г) все цитаты должны сопровождаться указаниями на источник по правилам составления библиографических описаний.

#### **7.1.4 Оформление формул, таблиц, иллюстраций и приложений**

Формулы следует выделять из текста пояснительной записки в отдельную строку. Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак "×". Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Если формулы являются простыми, короткими, не имеющими самостоятельного значения и не пронумерованными, то допустимо их размещение в тексте ПЗ (без выделения отдельной строки).

После формулы помещают перечень всех принятых в формуле символов с расшифровкой из значений и указанием размерности (если в этом есть необходимость). Буквенные обозначения дают в той же последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться с абзацного отступа со слова «где» без двоеточия.

Формулы нумеруют в пределах каждого раздела арабскими цифрами. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенной точкой. Номер формулы указывают в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, *например, ... в формуле (7.1)*.

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, *например формула (B.1)*.

Пример – Плотность каждого образца  $\rho$ , кг/м<sup>3</sup>, вычисляют по формуле (7.1)

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (7.1)$$

где  $m$  – масса образца, кг;  
 $V$  – объем образца, м<sup>3</sup>.

Таблицы оформляются согласно ГОСТ 7.32-2017 и ГОСТ 2.105-95. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название следует помещать над таблицей слева, без абзачного отступа. При переносе части таблицы на ту же или другие страницы название помещают только над первой частью таблицы. Над другими частями справа на странице пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, *например: «Продолжение таблицы 7.1»*.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц в соответствии с рисунком 7.1.

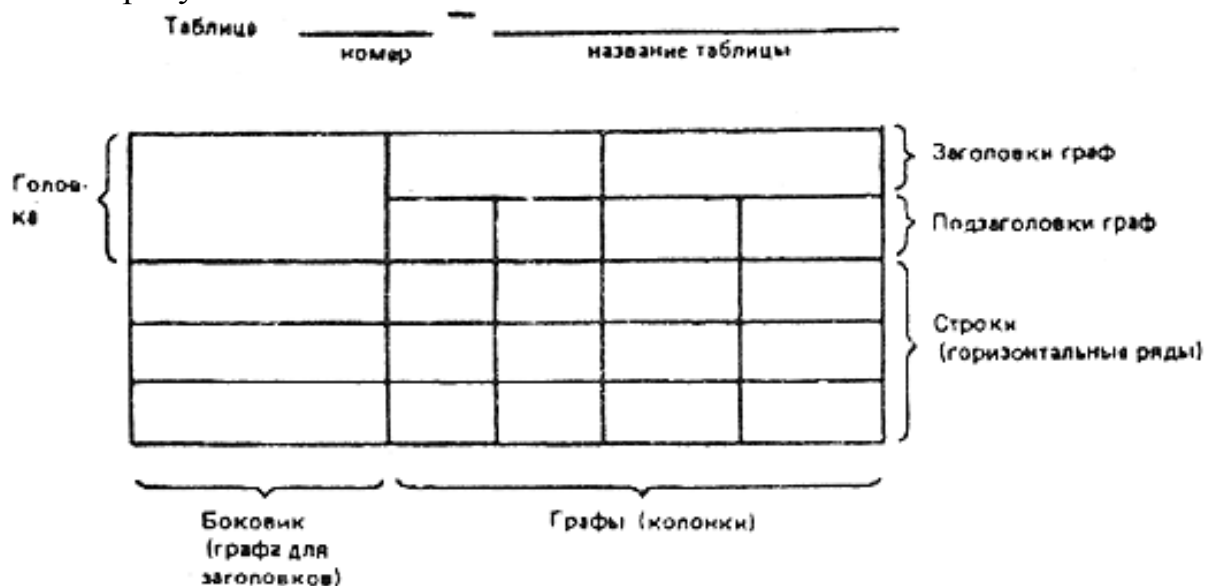


Рисунок 7.1.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами нумерацией в пределах раздела. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенной точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена "Таблица 1" или "Таблица В.1", если она приведена в приложении В.

На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте документа, при ссылке следует писать слово "таблица" с указанием ее номера.

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости, в приложении к документу.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотографии) следует располагать непосредственно после текста в ПЗ ВКР, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть цветные.

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами нумерацией в пределах раздела. Номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенной точкой. Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные.

*Например: Рисунок 1.1 – Детали прибора*

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

*Например: Рисунок А.3.*

При ссылках на иллюстрации следует писать "... в соответствии с рисунком 1.2".

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложение оформляют после основной текстовой части на последующих листах пояснительной записки или выпускают в виде самостоятельного документа.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение" и его обозначения.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова "Приложение" следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Все приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием их номеров и заголовков.

### **7.1.5 Оформление списка использованных источников**

Сведения об использованных источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте, нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

Примеры библиографических описаний:

- книга одного автора

Демин В.А. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции» для обучающихся направления 08.03.01 «Строительство» и для специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» / сост. В.А. Демин; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень, Издательский центр БИК, ТИУ, 2019. – 33 с.

- книга, имеющая не более четырех авторов

Коробейников, О. П. Обследование технического состояния зданий и сооружений (основные правила): учебное пособие / О. П. Коробейников, А. И. Панин, П. Л. Зеленев. — Нижний Новгород : Нижегородский госу-

дарственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 55 с. .

- книга, имеющая более четырех авторов

Обследование и испытание зданий и сооружений: учеб. пособие для вузов / В.Г. Козачек, Н.В. Нечаев, С.Н. Нотенко и др.; Под ред. В.И. Римшина. – М.: Высш. шк., 2004. – 447 с.

- научно-технический документ

ГОСТ 13580-85. Плиты железобетонные ленточных фундаментов. Технические условия. – М: Изд-во стандартов, 1988. - 32 с.

- из журнала

Бакрутов, Ю. О. Инвестиционно-строительная деятельность девелоперских компаний в условиях современной России [Текст] / Ю. О. Бакрутов // Обзорная информация. Зарубежный и отечественный опыт в строительстве. - 2006. - Вып. 2. - С. 1-36.

- электронный ресурс

СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 (с Опечаткой, с Изменением N 1) / Техэксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации, 2019. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200084538>. - Загл. с экрана.

## **7.2 Оформление графической части**

Графическая часть ВКР дополняет текстовую часть. Объем и содержание графической части определяется заданием на ВКР и содержанием пояснительной записки.

Графическая часть должна быть выполнена в соответствии с правилами ЕСКД и СПДС на листах плотной чертежной бумаги формата А1 (594×841 мм.). Общий объем листов не менее 12 листов.

Внутренняя рамка формата выполняется сплошной линией на расстоянии 5 мм от внешней кромки (снизу, сверху и справа) и 20 мм с левой стороны формата (Приложение Г).

В правом нижнем углу рамки должен быть расположен штамп. Форма штампа приведена в Приложение Д.

Толщина сплошной основной линии должна быть в пределах от 0,6 до 1,5 мм в зависимости от величины и сложности изображения и формата чертежа.

Толщина линии должна быть одинаковой для всех изображений на данном чертеже, вычерченных в одном масштабе.

Основное назначение и толщина линий на чертежах, схемах, диаграммах, внутренних рамок и основных надписей установлены в ГОСТ 2.303-68.

Нанесение размеров на чертежах по ГОСТ 2.307-2011. Общее количество размерных надписей должно быть минимальным, но достаточным



для удобства чтения. Размеры указывают размерными числами, размерными и выносными линиями.

В графической части следует использовать не более двух типов (файлов) шрифтов:

– основной шрифт – для надписей размеров, выносок, позиций, заполнения таблиц и т.п.;

– дополнительный шрифт может быть использован для оформления заголовков и плакатов.

Высота основного шрифта должна быть 3,5÷5,0 мм, при этом высота шрифта однотипных надписей (например, надписи номеров помещений) должна быть одинаковой. В качестве основного шрифта желательно использовать стандартный чертежный шрифт либо шрифт, близкий по начертанию (*romans.shx*, *simplex.shx*, *txt.shx*).

Высота дополнительного шрифта должна приниматься с учетом специфики дипломного проекта – заголовки должны читаться с расстояния 2÷3 м. Рекомендуемая высота шрифта для заголовков - 10÷15 мм. В качестве дополнительного шрифта рекомендуется использовать шрифт Arial (*Arial.ttf*).

Размерный стиль должен быть единый на всех листах графической части проекта.

Размерные линии следует размещать таким образом, чтобы основное изображение легко читалось. Рекомендуется ближайшую размерную линию располагать на расстоянии 16 мм от изображения, последующие размерные линии должны располагаться через 8 мм.

На листах графической части следует использовать стандартные условные обозначения без их дополнительных разъяснений.

Планы зданий составляются преимущественно в масштабах 1:100 и 1:200. Допускается применение масштабов 1:50 и 1:400. Фасады и разрезы выполняются в масштабах 1:100, 1:50. Допускается применение масштаба 1:200. На одном листе могут быть помещены изображения, выполненные в разных масштабах.

### 7.3 Шифр ВКР

Для ВКР применяется следующий шифр ее элементов

Общий вид обозначения: XX. XXXXXX.XX. XXX.XXXX. XX. XXX

↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
1	2	3	4	5	6	7

Группа шифра:

1 – обозначение работы:

БР – бакалаврская работа;

ДР – дипломная работа;

ДП – дипломный проект

2 – код специальности / направление подготовки;

- 3 – номер приказа на закрепление темы ВКР;
- 4 – три последние цифры номера зачетной книжки;
- 5 – год выполнения ВКР;
- 6 – порядковый номер графической части (при наличии);
- 7 – аббревиатура документа:

ПЗ – пояснительная записка;

ТР – технические решения;

ЭР – экономический раздел;

УР – организационно-управленческий раздел.

Пример написания шифра: БР. 08.03.01. 48/15-А 084. 2018. 00. ПЗ

↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
1	2	3	4	5	6	7

## 8. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВКР

ВКР оформляется с соблюдением требований методического руководства по структуре, содержанию и оформлению ВКР бакалавров, специалистов, магистров, действующего на момент выполнения работы в университете.

ВКР в завершеном виде, с подписью обучающегося, консультантов представляется обучающимся руководителю не позднее, чем за десять дней до установленного срока защиты, после прохождения проверки на объем заимствования на выпускающей кафедре и нормоконтроля.

После проверки ВКР руководитель подписывает ее и вместе с письменным отзывом (см. Приложение Е) передает заведующему выпускающей кафедрой не позднее, чем за семь дней до защиты.

ВКР по программе специалитета подлежат рецензированию. Состав рецензентов определяет заведующий выпускающей кафедрой из числа специалистов организаций - представителей работодателей соответствующего профиля, либо организация в которой выполнена ВКР. Рецензент проводит анализ ВКР и предоставляет в Университет письменную форму рецензии на указанную работу (приложение И). Заведующий выпускающей кафедрой обеспечивает знакомство обучающегося с отзывом и рецензией не позднее чем за пять календарных дней до защиты ВКР.

ВКР, отзыв, отчет о проверке ВКР на наличие плагиата передаются заведующим кафедрой в ГЭК не позднее, чем за два календарных дня до защиты ВКР.

В процессе защиты ВКР обучающийся делает доклад об основных результатах своей работы, отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ФГОС по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Решение о присвоении обучающемуся квалификации по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» и выдаче документов об образовании и о квалификации принимает ГЭК на основании положительных результатов ГИА, оформленных протоколом ГЭК.

Решение ГЭК принимается простым большинством голосов ее членов, участвующих в заседании. При равном количестве голосов председатель обладает правом решающего голоса.

В протоколе заседания ГЭК отражаются: перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов ГЭК о выявленном уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

По окончании работы ГЭК председатель ГЭК составляет отчет, содержащий характеристику общего уровня подготовки обучающихся по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», недостатки в подготовке обучающихся, анализ результатов оценки качества ВКР и их защиты, а также выводы и рекомендации по повышению качества подготовки выпускников.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Форма заявления на тему выпускной квалификационной работы и утверждения руководителем

---

УТВЕРЖДАЮ:

Зав.кафедрой  
Строительные конструкции  
\_\_\_\_\_ И.О.Фамилия  
(подпись)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующему кафедрой  
строительных конструкций

\_\_\_\_\_  
(степень, звание ФИО)  
обучающегося группы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ курса  
\_\_\_\_\_ формы обучения

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. полностью)  
контактный телефон: \_\_\_\_\_

## ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить мне тему дипломного проекта:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ и назначить руководителем

\_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося)

Руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О. полностью)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Форма титульного листа пояснительной записки ВКР

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ**  
Кафедра «Строительные конструкции»

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ**

Заведующий кафедрой

Строительные конструкции

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ ВКР**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

к дипломному проекту

ДП.080501.ХХХ.ХХХ.ХХХХ.ХХ.ПЗ

**РУКОВОДИТЕЛЬ:**

должность, ученая степень

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
лия

**РАЗРАБОТЧИК:**

обучающийся группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Дипломный проект

защищен с оценкой \_\_\_\_\_

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

**НОРМОКОНТРОЛЕР:**

должность, ученая степень

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

20\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

Форма задания на выполнение ВКР

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ**  
Кафедра «Строительные конструкции»

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав.кафедрой  
«Строительные конструкции»

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_  
(подпись) (Фамилия И.О.)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу (бакалаврскую работу, дипломную работу  
(проект), магистерскую диссертацию)

Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_

Ф.И.О. руководителя ВКР \_\_\_\_\_

Тема \_\_\_\_\_

утверждена приказом по \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

(наименование Подразделения)

Срок предоставления, завершённой ВКР, на кафедру « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Исходные данные к ВКР \_\_\_\_\_

### Содержание пояснительной записки

Наименование раздела (главы)	% от объема ВКР	Количество листов иллюстративного материала	Дата выполнения

Всего листов в графической части ВКР: \_\_\_\_\_

Консультанты: \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

(дата)

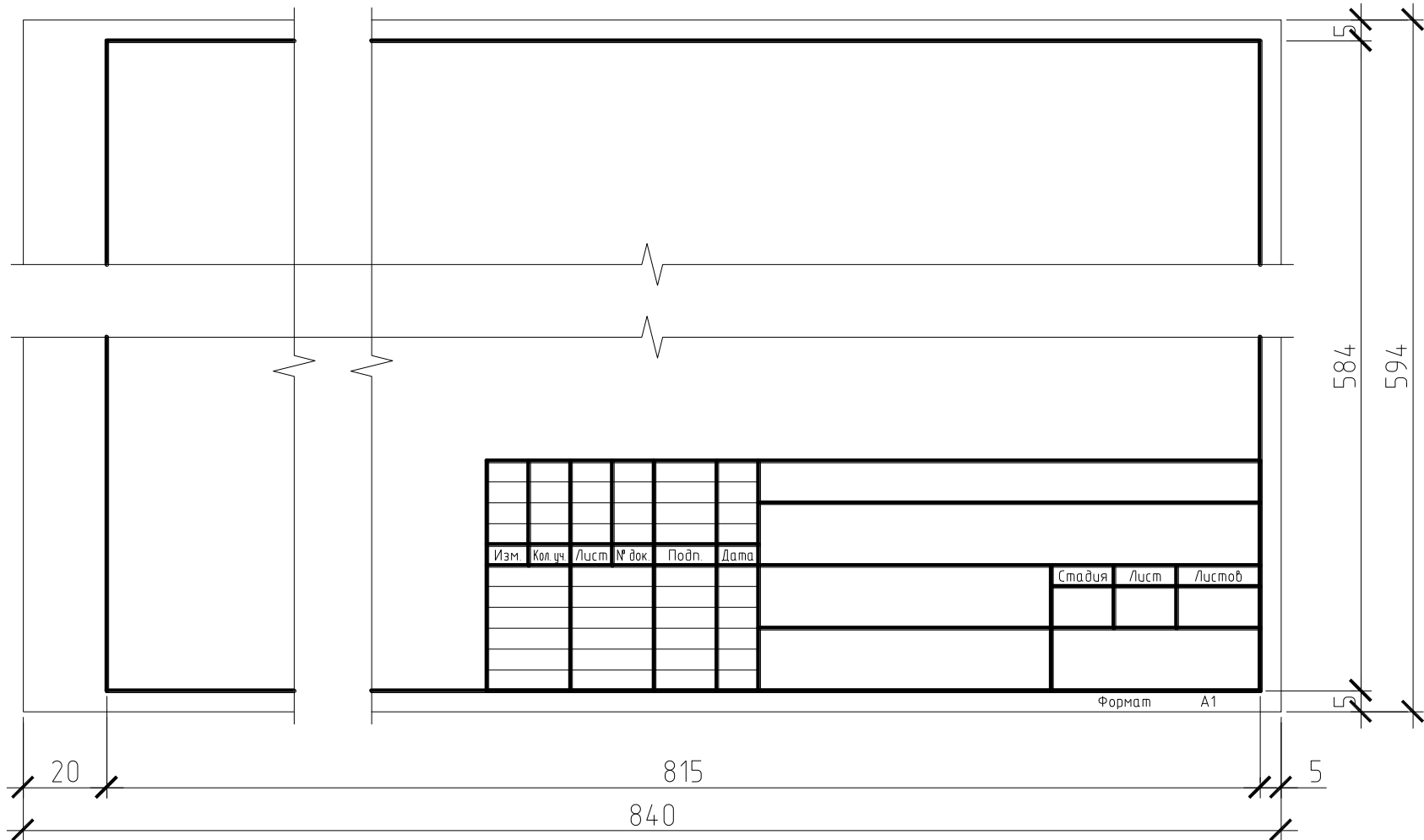
(подпись руководителя)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_

(дата)

(подпись обучающегося)

ПРИЛОЖЕНИЕ Г  
 Пример оформления рамки листа графической части



ПРИЛОЖЕНИЕ Д  
Пример оформления штампа листа графической части

Шифр выпускной квалификационной работы

						XX.XXXXXX.XX.XXX.XXXX.XX.XX			
						{Тема выпускной квалификационной работы в соответствии с приказом}			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	{Наименование раздела}	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	{Фамилия}	{Подпись}	{дата}				БР	{N}	
Консультант	{Фамилия}	{Подпись}	{дата}						
Руководитель	{Фамилия}	{Подпись}	{дата}						
Норм. контроль	{Фамилия}	{Подпись}	{дата}						
Зав. кафедрой	{Фамилия}	{Подпись}	{дата}			{Перечень основных изображений на листе, кроме заголовков таблиц}	<i>ТИУ, группа</i>		



## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Рекомендуемая форма отзыва руководителя  
на выпускную квалификационную работы

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ  
Кафедра «Строительные конструкции»

### ОТЗЫВ

руководителя выпускной квалификационной работы

На выпускную квалификационную работу обучающегося \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося)

Специальность 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специали-  
зация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Тема ВКР \_\_\_\_\_

ВКР выполнена по теме \_\_\_\_\_  
(предложенной обучающимся; по заявке предприятия; в области фундаментальных и поисковых научных исследований)

Выполнение и соблюдение графика выполнения ВКР проектирования \_\_\_\_\_

Актуальность ВКР \_\_\_\_\_

Степень достижения целей ВКР \_\_\_\_\_

Степень применения информационных технологий при выполнении ВКР \_\_\_\_\_

Наличие элементов методической и практической новизны \_\_\_\_\_

Наличие и значимость практических предложений и рекомендаций, сформулированных  
в ВКР \_\_\_\_\_

Правильность оформления ВКР, включая оценку структуры, стиля, языка изложения,  
также использование табличных и графических средств предоставления  
информации \_\_\_\_\_

Обладание автором работы профессиональными компетенциями \_\_\_\_\_

Положительные стороны ВКР \_\_\_\_\_

Замечания к ВКР \_\_\_\_\_

ВКР рекомендована \_\_\_\_\_  
(к опубликованию, к внедрению, внедрена, на каком предприятии)

Дополнительная информация для ГЭК \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_  
(количество баллов/оценка по пятибалльной системе оценивания)

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

С отзывом ознакомлен \_\_\_\_\_  
(дата) (подпись) (И.О. Фамилия обучающегося)

ПРИЛОЖЕНИЕ И  
Рекомендуемая форма рецензии  
на выпускную квалификационную работы

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ  
Кафедра «Строительные конструкции»

РЕЦЕНЗИЯ

На выпускную квалификационную работу обучающегося \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося)

Кафедры Строительные конструкции

Специальность 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

На рецензию представлены:

- расчетно-пояснительная записка на \_\_\_\_\_ страницах;

- графическая часть на \_\_\_\_\_ листах.

Соответствие работы заданию \_\_\_\_\_

Качество оформления документации и использование информационных технологий \_\_\_\_\_

Актуальность темы \_\_\_\_\_

Обоснованность и доказанность принятых технических решений \_\_\_\_\_

Технико-экономическая эффективность разработок \_\_\_\_\_

Выявленные недостатки работы \_\_\_\_\_

Рекомендации к внедрению \_\_\_\_\_

Соответствие требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам \_\_\_\_\_

По объему и содержанию квалификационная работа \_\_\_\_\_

(Ф.И.О. обучающегося)

требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной работе по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» \_\_\_\_\_

(соответствует, не соответствует)

Оценка работы \_\_\_\_\_

(количество баллов/оценка по пятибалльной системе оценивания)

Рецензент \_\_\_\_\_

(подпись)

(И.О. Фамилия рецензента, место работы, должность)

С рецензией ознакомлен \_\_\_\_\_

(дата)

(подпись)

(И.О. Фамилия обучающегося)

Учебное издание

## **СТРОИТЕЛЬСТВО УНИКАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы для обучающихся по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» очной формы обучения

Составитель  
ДЕМИН Владимир Анатольевич

*В авторской редакции*

Подписано в печать 25.05.2019. Формат 60/90 1/16. Печ. л. 2,15.  
Тираж 50 экз. Заказ № 885.

Библиотечно-издательский комплекс федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский индустриальный университет».  
625000, Тюмень, ул. Володарского, 38.

Типография библиотечно-издательского комплекса.  
625039, Тюмень, ул. Киевская, 52.