

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский государственный колледж»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ КГК
Т.А. Скок

ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

по специальности 08.02.02
«Строительство и эксплуатация инженерных сооружений»

на 2019-2020 учебный год

Рассмотрены и одобрены
на заседании педагогического совета
Протокол № 2 от 09.12.19 г.

Курган - 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

- 1 Тематика выпускных квалификационных работ.
- 2 Состав выпускной квалификационной работы.
- 3 Архитектурно-конструктивный раздел.
- 4 Технология и организация строительного производства.
- 5 Экономический раздел.
- 6 Оформление выпускной квалификационной работы.

ВВЕДЕНИЕ

Строительство инженерных сооружений является важнейшей составляющей развития основных фондов во всех отраслях производства. Как одно из главнейших условий эффективности материального производства капитальное строительство оказывает решающее влияние на ускорение научно-технического прогресса в стране. Сейчас нет такой сферы деятельности человека, в которой не требовалось бы участия строителей. Продукция строителей требуется везде, где живут и трудятся люди.

Подготовка выпускной квалификационной работы является заключительным этапом учебного процесса и имеет целью расширение, систематизацию и закрепление теоретических и практических знаний студента, а также развитие навыков самостоятельного исследования и решения комплекса практических и научно-поисковых задач по специализации.

В Выпускной квалификационной работе студентом самостоятельно решаются задачи строительства инженерных сооружений с консультациями преподавателей.

1 ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются преподавателями колледжа совместно со специалистами предприятий или организаций являющимися потребителями кадров данного профиля, и рассматриваются кафедрой строительства и архитектуры на основе заявления студентов. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Темы выпускных квалификационных работ согласовываются с работодателями из числа ведущих специалистов проектных и строительных организаций, предприятий.

По утвержденным темам руководители выпускных квалификационных работ разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента.

Задание на выпускную квалификационную работу выдаётся каждому студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

Задания на выпускную квалификационную работу рассматриваются на заседании кафедры строительства и архитектуры, подписываются руководителем и утверждаются заместителем директора по учебно-воспитательной работе.

При разработке тематики выпускной квалификационной работы учитываются требования нормативно – законодательных документов в области инженерных сооружений, СП, ГОСТ, ЕСКД, а также архитектурным, производственным, эксплуатационным, экономическим и других требованиям.

Примечание: в случае выполнения выпускной квалификационной работы группой студентов, индивидуальные задания руководитель проекта разрабатывает на каждого студента.

2 СОСТАВ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Возведению любого объекта предшествует установление технической возможности и экономической целесообразности его строительства, разработка конструкций сооружения, инженерных систем его функционирования и т.п. Эти задачи на практике отражаются в специальном документе, который носит название «проект».

Проект – это система сформированных целей создаваемого инженерного сооружения представленная в виде:

- графических материалов (чертежей), отражающих архитектурно-планировочные, конструктивно-компоновочные и технологические решения будущего сооружения;

- расчётно-пояснительных записок, обосновывающих техническую возможность его строительства, надежность и безопасность работы в конкретной природной среде;
- сметно-экономической части, определяющей стоимость строительства и обосновывающей экономическую целесообразность затрат финансовых, материально-технических и трудовых ресурсов.

От уровня проектных решений в значительной степени зависит экономическая эффективность объекта строительства, характер его жизненного цикла и продолжительность функционирования, себестоимость выпускаемой продукции, условия эксплуатации и труда.

Выпускная квалификационная работа должна содержать все вышеописанные элементы, и представляется в виде двух структурных элементов – пояснительной записи и графической части.

Пояснительная записка должна содержать введение, основную часть, включающую теоретический, расчётный раздел (возможно построение основной части в виде разделов), список использованных источников, приложения.

Структура пояснительной записи:

Титульный лист

Задание на проектирование

1. Архитектурно-конструктивный раздел

1.1 Климатические условия строительства

1.2 Техническая характеристика инженерного сооружения

1.3 Строительные решения

1.4 Обустройство дороги и безопасность движения

1.5 Расчет пролетного строения

1.6 Конструирование и расчёт несущих конструкций сооружения

2. Раздел Технология и организация строительного производства

2.1 Технологическая карта на заданный строительный процесс

2.2 Календарный план производства работ по объекту

2.3 Строительный генеральный план

3.Экономический раздел

- 3.1 Общие положения по определению сметной стоимости строительства
- 3.2 Расчет технико-экономических показателей
- 3.3 Расчет экономической эффективности проектных решений
- 3.4 Сводный сметный расчет стоимости строительства
- 3.5 Объектная смета
- 3.6 Локальные сметы

Перечень графического материала:

1.Архитектурно-конструктивный раздел (сituационный план, фасад, план ИС, разрез, узлы, рабочий чертёж конструкции, чертежи арматурных изделий, спецификация, ведомость расхода стали) – 2 листа формата А1.

2.Технология и организация строительного производства:

2.1 Технологические карты – 1 лист формата А1.

2.2 Календарный план (сетевой график) производства работ по объекту – 1 лист формата А1.

2.4 Строительный генеральный план – 1 лист формата А1.

Графический материал (чертежи), должен отражать архитектурно-планировочные, конструктивно-компоновочные и технологические решения строительства будущего сооружения (здания).

Объём графического материала (чертежи) выпускной квалификационной работы должен составлять не менее 5 листов формата А1 (594x841 мм.).

Форматы листов ограничиваются размерами внешней рамки, выполненной тонкими линиями на чертежной бумаге, размеры которой могут быть больше стандартных форматов чертежей.

Графический материал оформляется в соответствии со стандартами.

Графический материал представляется в форме чертежей и схем, либо с использованием графических средств и устройств ЭВМ, в соответствии с требованиями ЕСКД и СПДС.

3 АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЫЙ РАЗДЕЛ

Архитектурно-конструктивный раздел ВКР включает ситуационный план и архитектурные решения (фасад, план инженерного сооружения, разрезы, фрагменты деталей и узлов сооружения).

Расчёт строительных конструкций инженерных сооружений производят по первой и второй группам предельных состояний. Расчёты производят на основании современных методов теории расчёта сооружений в соответствии с требованиями соответствующих сводов правил и использованием элементов САПР, прикладных программ расчёта. В расчётах приводят соответствующие пояснения, схемы или эскизы, дают ссылки на справочники и нормативную литературу.

В соответствии с ГОСТ 21.501-2016 в состав основного комплекта рабочих чертежей архитектурных решений включают:

- 1) план инженерного сооружения;
- 2) разрезы;
- 3) фасад инженерного сооружения;
- 4) выносные элементы (узлы, фрагменты);
- 5) чертёж строительной конструкции и их элементов;
- 6) спецификации;
- 7) схемы армирования железобетонных конструкций;
- 8) ведомость расхода стали на железобетонные конструкции.

Состав архитектурно-конструктивного раздела может отличаться от приведённого в зависимости от темы и согласуется с консультантом раздела.

При разработке ВКР по тематике «Объекты дорожного сервиса» предназначенные для обслуживания участников дорожного движения по пути следования (автозаправочные станции, автостанции, автовокзалы, гостиницы, кемпинги, мотели, пункты общественного питания, станции технического обслуживания, подобные объекты, а также необходимые для их функционирования места отдыха и стоянки транспортных средств) архитектурно-конструктивный раздел включает:

- 1) план здания;

- 2) разрезы;
- 3) фасад главный и боковой;
- 4) выносные элементы (узлы, фрагменты);
- 5) чертёж строительной конструкции и их элементов;
- 6) спецификации;
- 7) схемы армирования железобетонных конструкций;
- 8) ведомость расхода стали на железобетонные конструкции.

СITUАционный план инженерных сооружений выполняют преимущественно в масштабе 1:10000, 1:5000.

На чертеже ситуационного плана, как правило, наносят: проектируемое сооружение и другие объекты застраиваемого участка; розу ветров; ориентацию участка по сторонам света; условные обозначения; экспликацию.

Фасады сооружения выполняют преимущественно в масштабе 1:100 или 1:200. В проекте обычно приводится фасад здания со стороны пролетов сооружения.

План инженерного сооружения выполняют преимущественно в масштабе 1:100. При выполнении плана инженерного сооружения положение мнимой горизонтальной секущей плоскости разреза принимают выше уровня перильных ограждений.

На планы наносят:

- 1) координационные оси сооружения;
- 2) размеры, определяющие расстояния между координационными осями и ширину полос движения и безопасности, ширину пешеходной части, наносят марки переходных плит, величины откосов;
- 3) линии разрезов;
- 4) обозначения узлов и фрагментов планов.

Разрезы поперечные вычерчивают в масштабе 1:100 или 1:200. На разрезах наносят разбивочные оси и размеры между осями; привязку основных несущих конструкций к осям; линейные размеры элементов, порядок и наименование слоёв ограждающих конструкций с указанием их толщины и д.

Линии контуров элементов конструкций в разрезе изображают сплошной толстой линией; видимые линии контуров, не попадающие в плоскость сечения, – сплошной тонкой линией.

На разрезы и фасады наносят:

- 1) координационные оси сооружения, проходящие в характерных местах разреза и фасада, с размерами, определяющими расстояния между ними (только на разрезах) и общее расстояние между крайними осями;
- 2) отметки, характеризующие расположение элементов несущих и ограждающих конструкций по высоте;
- 3) обозначения узлов и фрагментов разрезов.

Фрагменты деталей и узлов сопряжения конструкций сооружения выполняют в масштабе 1:10, 1:20 или 1:25.

Конструкции вычерчивают обычно в масштабе 1:20, причём главная проекция элемента должна соответствовать его рабочему положению в конструкции здания. Узлы конструкции выполняют в масштабе 1:5 или 1:10 с изображением прилегающих элементов, привязочных размеров к осям, характера соединения элементов друг с другом.

4 РАЗДЕЛ ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

В технологической карте на заданный строительный процесс разрабатывается область применения, ведомость подсчета объемов работ, технология и организация строительного процесса, калькуляция затрат труда и заработной платы, расчет и комплектование состава исполнителей, график производства работ,

операционный контроль качества работ, схемы операционного контроля качества работ, указания по технике безопасности.

В календарном плане производства работ по объекту указываются:

- исходные данные для проектирования;
- методика проектирования календарного плана;

- выбор методов производства основных видов строительно-монтажных работ (приводятся «Технико-экономическое обоснование выбора монтажного крана»;
- определение трудоемкостей работ, их исполнителей, укрупнение перечня работ календарного плана;
- проектные решения по технике безопасности;
- технико-экономические показатели.

Подраздел «строительный генеральный план» включает:

- исходные данные,
- горизонтальная привязка и определение зон действия монтажного крана;
- временные дороги,
- организация складского хозяйства и расчет складских площадей,
- расчет площадей временных административно-бытовых зданий,
- организация временного водоснабжения,
- расчет потребности в воде и определение диаметра труб временной водопроводной сети,
- организация временного электроснабжения,
- расчет потребляемой мощности и подбор силового трансформатора.

5 ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

При формировании цен на строительную продукцию, при определении стоимости строительства новых, реконструкции, расширения и технического перевооружения действующих предприятий, зданий и сооружений, выполнения ремонтных и пусконаладочных работ вне зависимости от источников финансирования, осуществляемых на территории Российской Федерации в соответствии с поручением Правительства Российской Федерации от 27.11.2003 №ВЯ-П10-14161 необходимо

димо использовать МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»¹.

В ВКР сметная документация может быть выполнена как использованием традиционных (базисный, базисно-индексный, смешанный), так и современных (ресурсный с использованием текущих цен) методов расчёта. При этом должны применяться сметные нормативы: государственные сметные нормативы – ГСН; отраслевые сметные нормативы – ОСН; территориальные сметные нормативы – ТСН; фирменные сметные нормативы – ФСН; индивидуальные сметные нормативы – ИСН.

Наиболее эффективное применение этих норм может быть обеспечено при использовании компьютерной техники и программных средств.

В ВКР рассчитывается локальная и объектная (сводный сметный расчёт стоимости строительства) сметы.

Локальные сметы – это первичные сметные документы. Они составляются на отдельные виды работ и затрат по зданиям и сооружениям или по общеплощадочным работам на основе объёмов, которые определены в составе рабочей документации или рабочих чертежей.

Объектные сметы – это сметные документы на основе которых формируются договорные цены на строительную продукцию. Они объединяют в своем составе на объект в целом данные из локальных смет.

Локальные сметы на отдельные виды строительных и монтажных работ, а также на стоимость оборудования составляются по рекомендуемым Госстроем России формам исходя из:

- принятых в проектных решениях параметров зданий, сооружений, их частей и конструктивных элементов;
 - определяемых по проектным материалам объёмов работ, включенных в ведомости строительных и монтажных работ;
 - сметных нормативов и показателей действующих на момент составления смет на виды работ, конструктивные элементы.
-

Объектные сметы составляются по рекомендуемой Госстроем России форме на объекты в целом: данные локальных смет суммируются с группировкой по соответствующим графам сметной стоимости – «строительных работ», «монтажных работ», «оборудования, мебели и инвентаря», «прочих затрат».

Объектные сметы в выпускной квалификационной работе могут составляться с использованием укрупненных сметных нормативов (УСН), а также стоимостных показателей по объектам-аналогам.

В объектной смете построчно и в итоге должны приводиться показатели единичной стоимости на 1 м³ объёма сооружений.

Стоимость работ в сметах может приводиться в двух уровнях цен:

- в базисном уровне, определяемом на основе действующих сметных норм и цен 2001 года;
- в текущем (прогнозном) уровне, определяемом на основе цен, сложившихся ко времени составления смет или прогнозируемых к периоду осуществления строительства.

Сметная документация составляется с учётом информации о текущем изменении цен на различные применяемые в строительстве ресурсы. Эта информация может быть получена в региональных центрах по ценообразованию в строительстве (РЦЦС), Межрегиональном центре по ценообразованию в строительстве и промышленности строительных материалов (МЦЦС) Госстроя России, а также в органах государственной статистики.

Результаты вычислений и итоговые данные в сметной документации рекомендуется приводить следующим образом:

- в локальных сметных расчётах (сметах) построчные и итоговые цифры округляются до целых рублей;
- в объектных сметных расчётах (сметах) итоговые цифры из локальных сметных расчётов (смет) показываются в тысячах рублей (в текущем уровне цен) с округлением до двух знаков после запятой;

– в сводных сметных расчётах стоимости строительства или ремонта (сводках затрат) итоговые суммы из объектных сметных расчётов (смет) показываются в тысячах рублей с округлением до двух знаков после запятой.

6 ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

6.1 Требования к оформлению пояснительной записи

Выпускная квалификационная работа оформляется в виде папки текстовых документов (пояснительная записка), графической части (чертежные листы), демонстрационного материала (макет спроектированного объекта).

К текстовым документам выпускной квалификационной работе относятся пояснительная записка и другие материалы, необходимые для оформления работы.

Текст пояснительной записи должен излагаться кратко, технически и стилистически грамотно. Не рекомендуется обширное описание общезвестных материалов.

Пояснительную записку к выпускной квалификационной работе выполняют:

- на листах формата А4.
- машинным способом на одной стороне листа, шрифтом Times New Roman №14 с междустрочным интервалом – множитель 1,15.

Повреждение листов документа, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

Информационная и основная части пояснительной записи выполняются по следующей форме – номер страницы проставляется сверху страницы по центру, отступив от края листа 10 мм; ниже - через междустрочный интервал 1,15 следует текст документа.

Поля: слева – 20 мм; справа – 10 мм; снизу – 15 мм; сверху – 20 мм.

Рамку (границы) формата страниц документа не наносить.

Содержание выпускной квалификационной работы размещают на отдельной (пронумерованной) странице (страницах) снабжают заголовком «СОДЕРЖАНИЕ», не нумеруют как раздел и включают в общее количество страниц.

В содержание включают номера разделов, подразделов, пунктов и подпунктов, имеющих заголовок, их наименование и номера страниц; номера и наименование (при наличии) приложений и номера их страниц; прочие наименования (перечень рисунков, таблиц и т.п.) и номера их страниц.

Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами. Прописными буквами должны печататься заглавные буквы и аббревиатуры.

Текст каждого документа, при необходимости, разбивают на пункты, а пункты – на подпункты, независимо от того, разделен документ на части, главы и подразделы.

Структурными элементами текста документа являются разделы, подразделы, пункты, подпункты и перечисления.

Раздел – первая ступень деления, обозначенная номером и снабженная заголовком.

Подраздел – часть раздела, обозначенная номером и имеющая заголовок.

Пункт – часть раздела или подраздела, обозначенная номером. Может иметь заголовок.

Подпункт – часть пункта, обозначенная номером, может иметь заголовок.

Абзац – логически выделенная часть текста, не имеющая номера и заголовка.

При отсутствии раздела в тексте документа его первым структурным элементом является пункт.

Допускается помещать текст между заголовками раздела и подраздела, между заголовками подраздела и пункта.

Внутри подразделов пунктов и подпунктов могут быть даны перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставят скобки. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставят скобку.

Не рекомендуется делать ссылки на элементы перечисления.

Каждый структурный элемент начинается с абзацного отступа.

Пример

- -----;
- -----.
- a) -----;
- б) -----.
- 1) -----;
- 2) -----.

Заголовки глав пишут прописными буквами и размещают симметрично относительно правой и левой границ текста.

Например, РАЗДЕЛ 1 НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА

Заголовки подразделов записывают с абзаца строчными буквами (кроме первой прописной)

Допускается при машинном способе выполнения документа заголовки подразделов и пунктов записывать шрифтом, имеющимся на печатающем устройстве.

Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Также не ставят точку между номером раздела и названием раздела.

Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Каждый раздел рекомендуется начинать с нового листа.

Расстояние между заголовком и последующим текстом, а также между заголовками главы и подраздела, должно быть равно:

— при выполнении документа машинописным и машинным способами — тройным межстрочным интервалом.

Для глав и подразделов, текст которых записывают на одной странице с текстом предыдущей главы, расстояние между последней строкой текста и последующим заголовком должно быть равно:

— при выполнении документа машинописным и машинным способами — тройным межстрочным интервалом;

Расстояние между основаниями строк заголовка принимают таким, как в тексте.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами без точки после последней цифры номера.

Разделы должны иметь порядковый номер (1, 2 и т.д.).

В пределах раздела должна быть сквозная нумерация по всем подразделам, пунктам и подпунктам, входящим в данный раздел.

Нумерация подразделов включает номер раздела и порядковый номер подраздела, входящего в данный раздел, разделенного точкой (2.1; 3.1 и т.д.).

При наличии разделов и подразделов к номеру подраздела после точки добавляют порядковый номер пункта и подпункта (3.1.1, 3.1.1.1 и т.д.).

Полное наименование объекта на титульном листе, в основной надписи и при первом упоминании в тексте документа должно быть одинаковым с наименованием его в основной части документа.

Текст документа должен быть кратким, четким, исключающим возможность неоднозначного толкования.

Термины и определения должны быть едиными и соответствовать установленным стандартам, а при их отсутствии – общепринятым в научно-технической литературе, и приводиться в перечне терминов.

Допускается сокращение слов в тексте и надписях под иллюстрациями. Дополнительные сокращения, принятые в документе, следует приводить в перечне принятых сокращений.

В тексте пояснительной записи не допускается:

- применение для одного и того же понятия различных научных терминов, близких по смыслу (синонимов);
- сокращение обозначений единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц, а также в расшифровках обозначений, входящих в формулы;
- применение сокращений слов, кроме установленных правилами русской орфографии, а также соответствующими государственными стандартами.

При использовании математических знаков запрещается использование математического знака «-» (минус) перед отрицательными значениями величин; вместо математического знака «-» следует писать слово «минус», а также не допускается употребление математических знаков без цифр, таких как ≤ (меньше либо

равно), \geq (больше либо равно), \neq (не равно), а также знаки № (номер) и % (процент).

При первом упоминании в тексте пояснительной записи какого-либо объекта (наименования организации, документа или предмета), имеющего сокращенное обозначение, аббревиатуру, а также на титульном листе и в оглавлении, это наименование приводится полностью. Если в дальнейшем предполагается использование сокращенных обозначений, то после первого употребления наименования в тексте (к этому не относится титульный лист и оглавление) в скобках дается его сокращение.

Пример – акционерный коммерческий банк (АКБ)” и т.п.

Перед обозначением какого-либо показателя или параметра в тексте дают его пояснение, например, «Риск осуществления финансовых операций в заданный период (РФ)...»

Единица физической величины одного итого же параметра должна быть одинаковой в пределах всего текста. Например, если сумма инвестиций S_n оценивались в миллионах рублей в начале текста ($S_n > 100$ млн. руб.), то и в другой части текста этот показатель должен оцениваться в тех же единицах.

В тексте документа числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счёта следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счёта от единицы до девяти – словами.

Пример – провести испытание пяти труб, каждая длиной 5 м.

Римские цифры допускаются только для обозначения сорта (категории, класса) продукции, валентности химических элементов, кварталов года, полугодия. В остальных случаях для установления числовых значений применяют арабские цифры.

Римские цифры, числовые значения календарных дат и количественных числительных не должны иметь падежных окончаний. Падежные окончания допускаются только при указании концентрации раствора.

Пример – 5% - ный раствор.

Размерность одного и того же параметра в пределах одного и того же документа должна быть постоянной.

Иллюстрации могут быть расположены в тексте документа.

Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа, так и в конце его. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один он обозначается «Рисунок 1».

При ссылках на иллюстрации следует писать «...в соответствии с рисунком 2».

Слово «Рисунок» и его номер приводят под графическим материалом с абзаца. Далее может быть приведено его тематическое наименование, отделенное тире.

Пример – Рисунок 4 – Организационная структура (под рисунком)

При необходимости под графическим материалом помещают также поясняющие данные. В этом случае слово «Рисунок» и наименование графического материала помещают после поясняющих данных. Не допускается в тексте писать сокращенно рис. или табл., только полностью рисунок или таблица.

Формулы в документе должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают – (1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в круглых скобках.

Пример –в формуле (2).

Порядок изложения в документах математических уравнений такой же, как и формул.

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснение каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова “где” без двоеточия после него.

Пример –в формуле

$$Рзак = -R + \lambda t, \quad (3)$$

где Рзак - точка заказа;

R - резервный запас;

λ - средний размер спроса валюты;

t- продолжительность процесса обмена.

В тексте документа допускаются ссылки на стандарты (кроме стандартов предприятий), технические условия и другие документы (например, документы органов государственного надзора, правила и нормы Госстроя РФ). При ссылках на стандарты и технические условия указывают их обозначения.

Ссыльаться следует на документ в целом или на его разделы и приложения (с указанием обозначения и наименования документа, номера и наименования раздела или приложения). При повторных ссылках на раздел или приложение указывают только номер.

При ссылках на документ допускается проставлять в квадратных скобках его порядковый номер в соответствии с перечнем ссылочных документов.

Допускается указывать только обозначения документов и (или) разделов без указания их наименований. Ссылки на отдельные подразделы, пункты и иллюстрации другого документа не допускаются. Допускаются ссылки внутри документа на пункты, иллюстрации и отдельные подразделы.

Цифровой материал для достижения лучшей наглядности и сравнимости показателей, как правило, следует оформлять в виде таблицы.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1».

Таблицы каждого приложения обозначаются отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например, «Таблица В2».

Таблица _____ - Заголовок таблицы

Головка	Заголовок столбцов		
	Подзаголовок	Подзаголовок	Подзаголовок
Боковик (заголовки строк)			

Таблица может иметь заголовок, который следует выполнять строчными буквами, прописными должны печататься первые буквы и аббревиатуры. Заголовок размещают над таблицей с абзаца, заголовок должен быть кратким и полностью отражать содержание таблицы.

Заголовки граф таблицы начинают с прописных букв, а подзаголовки – со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком.

Если подзаголовки имеют самостоятельное значение, то их пишут с большой буквы. В конце заголовков и подзаголовков таблиц знаки препинания не ставят. Заголовки указывают в единственном числе.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. При переносе части таблицы на другой лист заголовок помещают только над первой частью.

Слово «Таблица», заголовок (при его наличии) и порядковый номер таблицы указывают один раз над первой частью таблицы, над последующими частями пишут над левой частью «Продолжение таблицы 2», если документ содержит две и более таблицы.

Графу «№ п/п» в таблицу не включают, для облегчения ссылок в тексте документа допускается нумерация граф.

Если цифровые данные в графах таблицы выражены в различных единицах, то их указывают в заголовке каждой графы.

Слова «более», «не более», «не менее», «менее», «в пределах» следует помечать рядом с наименованием соответствующего параметра или показателя в боковине таблицы или в заголовке графы.

Числовые значения величин в одной графе должны иметь, как правило, одинаковое количество десятичных знаков.

Интервал значения величин в тексте записываются со словами «от» и «до» например количество рублей должно быть от 100 до 500 руб. или через тире, например, «п/п 7-12».

На все таблицы должны быть ссылки в тексте документа.

6.2 Требования к оформлению графической части

Графическая часть выпускной квалификационной работы, как правило, выполняется на листах формата А1 с размещением основной надписи параллельно большой стороне листа. При необходимости вычерчивания чертежей, схем и т.п. небольших размеров допускается формат А1 делить на форматы А2, А3, А4 в любой комбинации, при этом лист формата А1 не должен разрезаться, а основные надписи на отдельных чертежах должны выполняться параллельно друг другу.

Чертежи и схемы должны иметь в правом нижнем углу рамки листа основную надпись.

В рамках программного обеспечения выпускной квалификационной работы предусматривается использование:

- 1) возможностей интегрированного офисного пакета MS OFFICE FOR WINDOWS 95;
- 2) системы автоматизированного проектирования AutoCAD, КОМПАС для создания сложных графических объектов, в частности плакатов, входящих в состав выпускной квалификационной работы;
- 3) специализированных программных средств для решения разнообразных управленческих, финансовых и экономических задач.

В выпускной квалификационной работе следует отразить достижения и успехи современных информационных технологий, их место, роль и значение в экономической и организационной работе производственных предприятий. Необ-

ходимо также отметить и описать те разделы новых информационных технологий, которые используются на конкретном предприятии в соответствии с темой выпускной квалификационной работы.

Список литературы помещается непосредственно после основного текста ВКР. Список литературы должен характеризовать осведомленность студента в изучаемой проблеме. Объем списка литературы при написании работы содержит, как правило, не менее 20 источников.

В список включаются все использованные автором литературные источники, правовые и нормативные документы, которые автор цитировал или которые были им изучены при написании работы.

Список литературы – список библиографических описаний документов, использованных автором при подготовке ВКР. Помещается после основного текста.

Основные требования, предъявляемые списку литературы:

- научная ценность, новизна рекомендуемых к изучению документов;
- доступность, соответствие уровню знаний и подготовленности студентов;
- разнообразие видов документов: официальные, нормативные, справочные, учебные, научные, производственно-практические (с учетом специфики учебной дисциплины);
- список должен содержать не менее 20 источников: из них, с учетом степени устареваемости литературы, - менее 5 источников за последние 5 лет, необходимо использовать в своей работе и включить в библиографический список не менее 3 источников из электронно-библиотечной системы (ЭБС).

Литературное описание документов, включенных в список литературы, оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.4-95, ГОСТ 7.82-2001, ГОСТ 7.83-2001.

В списке литературы допускаются сокращения в области выходных данных по ГОСТ 7.12-93.

Список литературы может быть упорядочен с использованием алфавитного либо иного (систематического, хронологического и др.) принципа расстановки документов.

Наиболее приемлем смешанный алфавитно-систематический принцип составления списка литературы, при котором источники располагаются систематически, а внутри разделов – в алфавитном порядке (публикация одного и того же автора, одной и той же группы из двух или трех авторов – в хронологическом порядке).

Список литературы должен содержать основную и дополнительную литературу.

Оформление списка литературы производится по следующим правилам:

Фамилия автора, инициалы. Название книги: сведения, относящиеся к заглавию / Сведения об ответственности (инициалы автора, фамилия). – Сведения об издании (напр. 2-е изд., перераб. и доп.). – Выходные данные (город издания: издательство, год издания). – Объем (кол-во страниц).

Пример: Сергеев, С.И. Основы римского права: учебное пособие / С.И. Сергеев. – 3-е изд., перераб. – М.: Проспект, 2009. – 316 с.