

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ им.А.А.ЛЕПЕХИНА»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**по выполнению и оформлению выпускных квалификационных работ,**  
**для очной формы обучения,**  
**для студентов специальности 08.02.05 «Строительство и эксплуатация ав-**  
**томобильных дорог и аэродромов»**

Составитель: Иванова Сюзанна Григорьевна

Рассмотрено на заседании  
МО спец.дисциплин и  
производственного обучения  
протокол №\_\_ от «\_\_»\_\_2016г  
Руководитель МК\_\_\_\_С.В.Федотова  
Рецензенты: М.А. Смирнов, Г.И. Смирнов.

В методических рекомендациях даны общие указания по оформлению выпускных квалификационных работ, рекомендованные студентам специальности 08.02.05 «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов» очной формы обучения в БПОУ ВО "ЧСК им. А.А. Лепехина".

Данные методические рекомендации предназначены для ознакомления студентов, обучающихся по специальности 08.02.05 «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов», с основными требованиями к выполнению дипломных проектов: их составу, объему, оформлению расчетно-пояснительной записки и графической части, а также руководство, контроль в процессе дипломирования, порядок защиты и критерии оценки дипломного проекта.

Методические указания к дипломному проекту разработаны в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников БПОУ ВО «Череповецкий строительный колледж им. А.А.Лепехина» и требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.05 «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов».

Методические указания подготовлены исключительно в учебных целях.

## СОДЕРЖАНИЕ

	ПРЕДИСЛОВИЕ	5
1	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	6
2	НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	6
3	ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	7
4	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	8
5	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ И ОБЪЁМ ВКР	9
6	ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ	10
6.1	Титульный лист	10
6.2	Содержание	10
6.3	Введение	11
6.4	Основная часть	11
6.5	Заключение	12
6.6	Оформление списка использованных источников	12
6.7	Оформление приложений	14
6.8	Оформление чертежей	16
7	ОФОРМЛЕНИЕ ТЕКСТА	17
7.1	Общие требования	17
7.2	Структурные элементы ВКР	20
7.3	Нумерация глав, пунктов, подпунктов	20
7.4	Нумерация страниц	21
7.5	Иллюстрации и их нумерация	21
7.6	Таблицы	23
7.7	Примечания и сноски	25
7.8	Формулы и уравнения	25
7.9	Библиографические ссылки	27
8	СОСТАВ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА	30
8.1	Тематика дипломных проектов	30
8.2	Подробное содержание составляющих частей ВКР	34
9	ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	46
9.1	Общие положения охраны труда	46
9.2	Схема действия вредных и опасных производственных факторов	47
9.3	Мероприятия по производственной санитарии	47
9.4	Мероприятия по технике безопасности	48
9.5	Мероприятия по пожарной профилактике	48
9.6	Охрана окружающей среды	49
10	ОПРЕДЕЛЕНИЕ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ ПРОИЗВОДСТВА РА- БОТ	49
11	ЗАЩИТА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ	51
11.1	Общие сведения	51
11.2	Подготовка доклада	56
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Форма титульного листа ВКР для специальностей	60

технического профиля (СК)	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Форма листа задания на ВКР для инженерных направлений/специальностей подготовки	61
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Форма листа аннотации	64
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Форма отзыва на ВКР	65
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Форма рецензии на ВКР	67
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 Примеры библиографических записей	69
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 Виды рамок для оформления ВКР	74

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящие методические рекомендации по оформлению выпускных квалификационных работ (далее ВКР) для очной и заочной форм обучения, курсовых проектов/работ в бюджетном профессиональном образовательном учреждении Вологодской области «Череповецкий строительный колледж имени А.А. Лепехина» разработаны в соответствии с действующими нормативными документами, ГОСТ на текстовую документацию.

## 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие методические рекомендации (далее МР) устанавливают общие требования к структуре и правилам оформления ВКР и дополняют положение о выпускных квалификационных работах.

## 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих МР реализуются положения следующих стандартов:

ГОСТ 1.1-2002 Международная система стандартизации. Термины и определения.

ГОСТ Р 1.5-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.

ГОСТ Р 1.4-2004 Стандарты организаций. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения.

ГОСТ 7.80-2000 Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание.

ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 7.12-93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Сокращения слов на русском языке.

ГОСТ 7.11-2004 Библиографическая запись. Сокращения слов и словосочетаний на иностранных европейских языках.

ГОСТ 7.76-96 Комплектование фонда документов. Каталогизация. Термины и определения.

ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы физических величин.

ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе.

ГОСТ 9327-60 Бумага и изделия из бумаги. Потребительские форматы.

ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации.

ГОСТ 2.501 - 88 Единая система конструкторской документации. Правила учета и хранения.

### 3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В МР использованы следующие термины и определения:

ВКР студента – самостоятельное и логически завершенное теоретическое исследование, или прикладная разработка с решением задач технологического или методического характера, относящихся к определенной области знаний, предполагающих выбор и многообразие способов решения.

ВКР специалиста строителя автомобильных дорог и аэродромов должна представлять собой самостоятельное исследование, связанное с решением научно-практических задач, содержащих анализ и систематизацию научных источников по избранной цели, фактического материала, аргументирование обобщения и выводов, или прикладную работу, связанную с решением задач технологического или методического характера, требующих разработки новых подходов, использования разнообразных методов, в т.ч. инновационных.

Дипломный проект – комплексное решение проектных, конструкторско-технологических и технико-экономических вопросов по разработке заданной темы, безопасности жизнедеятельности и экологичности.

Дипломная работа – научно-теоретическое и экспериментальное исследование объектов, устройств, технологических процессов с целью оптимизации их уровня, характеристик, создания новых структур и методик их расчетов.

ВКР (СПО) призвана способствовать систематизации и закреплению знаний студента по специальности при решении конкретных задач, а также выявить уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

В МР использованы следующие обозначения и сокращения:

ВКР – выпускная квалификационная работа;

МР - методические рекомендации;

ЕСКД – единая система конструкторской документации;

КП – курсовой проект;

КР – курсовая работа;

НИР – научно-исследовательская работа;

СПДС – система проектной документации для строительства;

ГЭК - государственная экзаменационная комиссия.



#### 4 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Выполнение всех расчетов и построение всех графиков согласно [10]. Оформление графической части проекта в соответствии с ЕСКД и настоящими методическими рекомендациями.

Объем расчетно-пояснительной записки ВКР и количество листов графической части устанавливается кафедрой, МТ. Расчетно-пояснительная записка должна содержать схемы, чертежи и графики.

Расчетно-пояснительная записка должна быть сшита шнуром и прикреплена к твердой обложке. Допускается книжный переплет и переплет пластиковой лентой. Запрещается скреплять ВКР кольцами, пружинами, скоросшивателем, степлером.

## 5 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ И ОБЪЁМ ВКР

Примерный объем дипломной работы - 60-90, согласно требованиям [5].

Структура расчетно-пояснительной записки к ВКР, включает в себя обязательные элементы:

- титульный лист ВКР (приложение 1, не нумеруется);
- задание на ВКР (приложение 2, не нумеруется);
- календарный план выполнения ВКР (приложение 3, не нумеруется);
- отзыв на ВКР (приложение 4, не нумеруется);
- рецензия на ВКР (приложение, не нумеруется);
- содержание (нумеруется со 2-ой страницы, далее нумерация сквозная);
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников (приложение 6);
- приложения (в т.ч. чертежи, графики).

Не нумеруя подшить к записке:

- задание на ВКР (приложение 2)
- календарный план выполнения ВКР (приложение 3);
- отзыв руководителя ВКР (приложения 4);
- рецензию на ВКР (приложения 5);

Задание должно быть подписано руководителем и исполнителем-студентом. Бланки титульного листа, задания, календарного плана, отзыва, рецензии размещены в приложении.

## 6 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

### 6.1 Титульный лист

Титульный лист ВКР является первым листом записки и заполняется по установленной форме (приложения 1). Подписи директора ЧСК, руководителя ВКР, консультантов, зам. директора ЧСК по УПР и других ответственных лиц должны быть сделаны шариковой ручкой. В скобках указывается фамилия и инициалы перечисленных выше лиц. На титульном листе ВКР обязательно должен быть проставлен шифр дипломной работы:

<u>ВКР</u>	<u>XXXXXX.</u>	<u>XXX</u>
	код направления (специальности)	порядковый номер темы ВКР по при- казу

В шифре ВКР следует указывать код специальности в соответствии с приложением колледжа.

При выполнении ВКР и курсовых проектов/работ конструктивного плана обозначение изделий и конструктивных документов устанавливается согласно [15]. В соответствии с классификатором ЕСКД обозначение должно быть присвоено каждому изделию. Обозначение изделия является одновременно обозначением его основного конструктивного документа (чертежа, детали или спецификации). Обозначение должно быть указано на каждом листе конструкторского документа, выполненного на нескольких листах.

### 6.2 Содержание

Содержание включает введение, наименование всех глав, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР, КП/КР.

Содержание является обязательным разделом пояснительной записки для дипломного проекта, в котором перечисляются наименования разделов и

подразделов (начиная с введения), список использованных литературных источников, приложения и их наименования, а также указываются номера листов, с которых они начинаются. Содержание, как и другие разделы, начинают с нового листа. Это нумерованный раздел (заголовок пишется по центру без абзацного отступа).

Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы, многоточия не ставятся.

Содержание включают в общее количество листов пояснительной записки.

Введение является обязательным разделом пояснительной записки дипломного проекта. Введение должно кратко характеризовать современное состояние вопроса, которому посвящена работа, отражать существующие и новые решения, оригинальные разработки, методы проектирования и организации строительства, использованные и выполненные студентом-дипломником в своем проекте, а также цель проекта. Кратко излагаются основные направления в развитии автомобильных дорог в районе проектирования.

### 6.3 Введение

Введение в ВКР должно содержать предмет, объект, методы исследования, оценку современного состояния решаемой научно-технической, социальной, экономической проблемы и т.д., основание и исходные данные для разработки темы, обоснование актуальности темы.

Введение в курсовом проекте/работе должно отражать цели, задачи, поставленные перед студентом, обоснование актуальности темы.

Введение, как и любой раздел, начинают с нового листа (это нумерованный раздел, заголовок пишется по центру без абзацного отступа).

### 6.4 Основная часть

Пояснительная записка - документ, содержащий систематизированные данные о выполненной студентом проектной, научной или исследовательской работе. Пояснительная записка должна в краткой и четкой форме раскрывать осо-

бенности проекта, отражать методы исследования, принятые методы расчета и сами расчеты, технико-экономическое сравнение вариантов и сопровождаться иллюстрациями, диаграммами, схемами и т. п.

В зависимости от темы дипломного проекта состав и содержание пояснительной записки могут быть различными. Но в большинстве случаев она включает следующие составные части (в общем виде):

- титульный лист;
- задание на дипломное проектирование;
- календарный план студента-дипломника;
- содержание;
- введение;
- основная часть (по теме дипломного проектирования);
- техническая деталь (в развитие некоторых вопросов основной части, а также увязанная с основной частью);
- экономическая часть;
- техника безопасности и охрана труда;
- охрана окружающей среды;
- перечень использованной литературы;
- приложения.

Текст пояснительной записки разделяют на разделы, подразделы, пункты и подпункты.

## 6.5 Заключение

Заключение ВКР, КП/КР должно содержать краткие выводы по результатам выполненной работы, данные о практической эффективности от внедрения, научную, социальную и экономическую ценность работы и предложения по совершенствованию.

## 6.6 Оформление списка использованных источников

Список литературы является обязательным (нумерованным) разделом

пояснительной записки, оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003, включается в содержание пояснительной записки.

Список должен содержать сведения обо всех источниках, использованных при выполнении работы.

Располагать источники в списке рекомендуется в порядке появления ссылок в тексте.

Список использованных источников является необходимой структурной частью ВКР, курсового проекта/работы. Он содержит перечень источников, использованных при написании (независимо от вида документа и носителя – бумажного или электронного), помещается после основного текста, перед приложениями, имеет сквозную нумерацию страниц.

Библиографические записи в списке должны содержать основные сведения, достаточные для характеристики и идентификации изданий: автор, заглавие, место и год издания, количество страниц и т.д.; оформляются в соответствии с ГОСТ 7.1 – 2003→[5].

Способ библиографической группировки литературы в списке избирается автором работы (по согласованию с руководителем работы) в зависимости от ее целевого назначения, характера, вида, в частности:

- в порядке следования ссылок, согласно очередности упоминания документов в тексте работы;

- в алфавитном порядке из перечня фамилий авторов, заглавий изданий. Описания работ, опубликованных на иностранных языках, приводятся в конце списка отдельным алфавитным рядом;

- по видам источников - законодательные и нормативные документы, опубликованные и неопубликованные документы, исследования по теме, специальная литература (нормативно-технические, патентные документы и т.п) или монографии учебники, статьи из журналов и сборников, специальная литература и т.п.;

- в порядке хронологии (прямой или обратной) опубликования документов.

Примеры библиографического оформления источников информации приведены в приложении 6.

Оформление ссылок в соответствии с пунктом 7.9.

## 6.7 Оформление приложений

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной ВКР, КП/КР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

В приложения могут быть включены:

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- протоколы испытаний;
- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- заключение метрологической экспертизы;
- инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения ВКР;
- иллюстрации вспомогательного характера;
- инструкции и методики, описания алгоритмов и программ, задач, решаемых на компьютерах, разработанных в ходе выполнения ВКР;
- акты внедрения результатов исследований и др.;
- иллюстративный материал, схемы, чертежи, не вошедшие в основную часть;

Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа.

На все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке появления ссылок в тексте.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы. Слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его порядковый номер (арабскими цифрами) располагаются в середине строки, без точки в конце, прописными буквами. Строкой ниже в скобках указывают «обязательное», «рекомендуемое» или «справочное».

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

Приложения, как правило, оформляют на листах формата А4. Допускается выполнять на листах форматов А3, А4х3, А4х4, А2 и А1 (ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы). Складывание чертежей всех форматов производится в соответствии с требованиями ГОСТ 2.501 – 88 ЕСКД. Правила учета и хранения.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

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

Приложение или несколько приложений могут быть оформлены в виде отдельной книги записки, при этом на титульном листе под номером книги следует писать слово «ПРИЛОЖЕНИЯ». При необходимости такое приложение может иметь раздел «СОДЕРЖАНИЕ». Все имеющиеся приложения должны быть перечислены в разделе «СОДЕРЖАНИЕ» с указанием их обозначений и заголовков.

## 6.8 Оформление чертежей

Дипломный проект оформляется в виде комплекта чертежей формата А1 (допускается для отдельных листов использование нестандартных форматов) объемом от 3 до 5 листов и пояснительной записки средним объемом от 60 страниц.

Чертежи должны быть выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1701- 97, ГОСТ Р 21.1207-97, ГОСТ Р 21.302-96 и других действующих нормативных документов. Чертежи могут быть выполнены в графических программах, комплексах или в чернилах. Для лучшей наглядности рекомендуется отмывка чертежей.

На каждом листе графической части в правом нижнем углу должен быть



установленной формы штампа. По ходу работы соответствующие места в угловом штампе заполняются подписями студента-дипломника, консультантов, руководителя проекта.

Все чертежи должны иметь необходимые надписи и размеры. На каждом чертеже должно быть дано название чертежа, при этом размер букв по высоте не должен превышать 15 мм, чтобы надпись на листе не преобладала. Чертеж должен быть ясным, четким и равномерно заполненным. Дипломный проект должен иметь единый стиль оформления.

В комплекте чертежей не учитываются перечерченные типовые решения из альбомов. Исходные проектные материалы (план, профиль дороги и т. п.) включают в выполненное число чертежей только после их корректировки и улучшения студентом-дипломником.

## 7 ОФОРМЛЕНИЕ ТЕКСТА

### 7.1 Общие требования

При оформлении ВКР необходимо применить рамку по Государственному Стандарту. Для создания рамок можно скачать шаблоны с рамками, соответствующими нормативным требованиям или создать их в Microsoft Word самостоятельно.

Пояснительная записка должна быть выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95\*. Пояснительная записка выполняется на одной стороне листов бумаги формата А4 (210 • 297 мм) с использованием текстового редактора Microsoft Word, в одну колонку, со следующими установками:

- 1) Параметры страниц (разметка страницы): поля -верхнее, нижнее - 2см, левое - 3 см и правое по 1 см, левое -3,0 см; колонтитулы от края -1,25 см; ориентация книжная (допустима альбомная ориентация для отдельных страниц).
- 2) Шрифт Times New Roman, размер 14, междустрочный интервал полуторный, перенос слов в документе автоматический.
- 3) При вставке формул использовать редактор Microsoft Equation, при уста-

новках: элементы формулы, кроме символов, выполняются курсивом; для греческих букв и символов назначать шрифт Symbol, для остальных элементов шрифт Times New Roman. Размер базовых символов формулы (суммы, интегралы и проч.) -16, строчных -14 и всех остальных -12 пт.

Компьютерная верстка текста выполняется в соответствии с таблицей 1. Страницы текста ВКР и включенные в текст иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 по **ГОСТ 9327-60**.

ВКР предоставляется в учебную часть колледжа в электронной и печатной форме. Электронный формат ВКР оформляется в соответствии с требованиями «Порядок хранения выпускных квалификационных работ».

Таблица 1 - Компьютерная верстка текста

Наименование элементов	1 –й вариант (предпочтительный)	2 –й вариант (допустимый)
1	2	3
Заголовок главы		
Новая страница	Да	Да
Шрифт Times New Roman, пт	14 (ПРОПИСНЫМ)	12 (ПРОПИСНЫМ)
Интервал до, пт	0	0
Интервал после, пт	18	12
Выравнивание	По центру	По центру
Межстрочное расстояние	1,5 инт.	1,5 инт.
Заголовок пункта		
Новая страница	Нет	Нет
1	2	3
Шрифт Times New Roman, пт	14	12
Абзацный отступ, см	1,0-1,2	1,0-1,2
Интервал до, пт	12	12
Интервал после, пт	12	12

Выравнивание	Слева	Слева
Межстрочное расстояние	1,5 инт.	1,5 инт.
Основной текст		
Шрифт Times New Roman, пт	14	12
Шрифт номера страницы Times New Roman, пт	14	12
Абзацный отступ, см	1,0-1,2	1,0-1,2
Выравнивание	По ширине	По ширине
Межстрочное расстояние	1,5 инт.	1,5 инт.

Продолжение таблицы 1- Компьютерная верстка текста

Продолжение таблицы 1. Компьютерная верстка текста		
1	2	3
Размер символов в математических выражениях соответствует шрифту, пт	14	12
Подписи к рисункам и заголовкам таблиц		
Шрифт Times New Roman, пт	12	10
Шрифт текста в таблице		
Шрифт Times New Roman, пт	не менее 8 пт	
Параметры документа		
Размер бумаги, мм	А4 (210x297)	
Верхнее поле, мм	20	
Нижнее поле, мм	20	
Правое поле, мм	10	
Левое поле, мм	30	

Вне зависимости от способа выполнения ВКР, качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц, распечаток должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

При выполнении записки необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей записке. Линии, буквы, цифры и знаки должны быть четкие, не расплывшиеся.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки записки, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской с последующим нанесением на том же месте исправленного текста (графика) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью - рукописным способом. Повреждения листов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графика) не допускаются.

Сокращение русских слов и словосочетаний - по ГОСТ 7.12-93.

Не следует сокращать слова и словосочетания: графа, уравнение, формула, так как, так что, например, более или менее, главным образом, должно быть, около, таким образом, так называемый.

Не допускается:

- применять профессиональные слова и выражения (техницизм, жаргонизм, профессионализм);
- применять для обозначения одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу, а также использовать иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять произвольные словообразования.

## 7.2 Структурные элементы ВКР

Наименования структурных элементов: «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «НАИМЕНОВАНИЕ ГЛАВ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ». Заголовки структурных элементов располагаются в середине строки, без точки в конце, прописными буквами.

Основную часть ВКР, КП/КР следует делить на главы, пункты и подпункты. При делении текста записки на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

## 7.3 Нумерация глав, пунктов, подпунктов

Главы, пункты и подпункты обозначаются арабскими цифрами без точки в конце. Главы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений. Введение и заключение не нумеруются.

Пример:

### 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Номер пункта включает номер главы и порядковый номер пункта, разделенные точкой.

Пример:

## 1.1 Общие требования

Номер подпункта включает номер главы, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой.

Пример:

### 1.1.1 Сокращение русских слов и словосочетаний.

Если глава имеет только один пункт или пункт имеет один подпункт, то нумеровать его не следует. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, если после скобок, то со строчной буквы, если после точки, то с прописной буквы.

Пример:

1) таблицы вспомогательных цифровых данных;

1. Таблицы вспомогательных цифровых данных.

Главы и пункты должны иметь заголовки. Подпункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание глав. Заголовки пунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

## 7.4 Нумерация страниц

Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в правой нижней части листа без точки в штампе рамки.

Титульный лист и задание включают в общую нумерацию страниц записки. Номер страницы на титульном листе и на листах задания не проставляют, но в нумерации учитывают.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц записки. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу. На листах с иллюстрациями, расположенными с поворотом по часовой стрелке, номер страницы не ставится.

## 7.5 Иллюстрации и их нумерация

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в записке непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в записке, должны соответствовать требованиям государственных стандартов ЕСКД и быть четкими. Иллюстрации при необходимости сканируются и помещаются в текст записки «кадром». Иллюстрации выполняются посредством компьютерной печати (в т.ч. в цветном изображении).

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Слово «Рисунок», его номер и наименование располагают через тире посередине строки под рисунком.

Пример:

Рисунок 1 - Типовые поперечные профили земляного полотна

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах главы. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера главы и порядкового номера иллюстрации, разделенные точкой.

Пример:

Рисунок 2.1 - Типовые поперечные профили земляного полотна

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

Если на рисунке имеются цифровые или буквенные обозначения, они должны быть описаны в тексте или объяснены под рисунком. В случае записи под рисунком позиции отделяют друг от друга точкой с запятой, номера позиций отделяют от расшифровок знаком тире.

Пример:

Рисунок 1 – Дорожная одежда:

1– слой износа; 2 – верхний слой дорожного покрытия; 3 – нижний слой дорожного покрытия; 4 – основание; 5- дополнительный слой; 6 – подстилающий грунт.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 1» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 2.1» при нумерации в пределах главы.

## 7.6 Таблицы

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Наименование таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в записке. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае - 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.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее - кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если



цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Пример:

Таблица \_\_\_\_\_ - наименование таблицы  
номер

Верхние заголовки							Заголовки граф
						Строки (горизонтальные ряды)	
							Боковые заголовки (графа для заголовков строк)

Рисунок 1- Пример оформления таблиц

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах главы. В этом случае номер таблицы состоит из номера главы и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Если в записке одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1». Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, 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.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. Допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

## 7.7 Примечания и сноски

Примечания приводят в записке, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала. Примечания не должны содержать требования.

Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания. Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзачного отступа и не подчеркивать. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Дополнительное пояснение оформляется в виде сноски. Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение. Знак сноски выполняют надстрочно арабскими цифрами со скобкой. Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками «\*». Сноску располагают в конце страницы с абзачного отступа, отделяя от текста короткой горизонтальной линией слева. Сноску к таблице располагают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

## 7.8 Формулы и уравнения

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Формулы набираются во встроенном редакторе формул. Порядок изложения в записке математических уравнений такой же, как и формул. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не уместится в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:), или других математических знаков, причем знак

в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «х». Переносить на другую строку допускается только самостоятельные члены формулы. Не допускается при переносе разделение показателей степени, выражений в скобках, дробей, а также выражений, относящихся к знакам корня, интеграла, суммы, логарифмических, тригонометрических функций и т.п. В формулах точка или знак умножения не ставится перед буквенным символом, а также перед скобкой и после скобки. В рамку формула не обводится и цветом не выделяется.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов с расшифровкой их размерности следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Перечень символов располагают с новой строки после слова «где» в виде колонки.

Символ отделяют от расшифровки знаком тире. После расшифровки каждого символа ставят точку с запятой, размерность буквенного обозначения отделяют от текста запятой.

Пример:

$$A = \pi \cdot r^2 \text{ м}^3/\text{ч}, \quad (1)$$

где  $\pi$  – коэффициент, равный 3,14;

$W_{\text{взв}}$  – объем отложившейся взвеси, м<sup>3</sup>;

$r$  – радиус основания образца, м.

После сокращения денежных единиц ставят точку.

Пример: руб., коп.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой.

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 «•».

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

например, в формуле (3.1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией, арабской нумерацией в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения. Например, формула (А.1).

Формулы в записке следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей записки арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Допускается нумерация формул в пределах главы. В этом случае номер формулы состоит из номера главы и порядкового номера формулы, разделенные точкой, например (3.1).

Одну формулу обозначают - (1). В многострочной формуле номер формулы пишут против последней строки.

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (1.1). Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках.

Пример:

..... в формуле (1).

## 7.9 Библиографические ссылки

Во всех случаях использования цитат, формулировок, формул, графиков, таблиц, рисунков и др., заимствованных из опубликованных источников, необходима соответствующая ссылка на них. Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки заключают в квадратные скобки.

Примеры:

[21], что означает 21-ый источник. Согласно [2]..., в [1] приведено описание работы ..., график работы определяется по формуле (2.1)... Как показано в [3], характеристики имеют вид..., см. рисунок 1.2..., см. таблицу 2.3.

Если текст цитируется не по первоисточнику, а по другому изданию, то ссылку следует начинать со слов «Цит. по...». Когда надо подчеркнуть, что источник, на который делается ссылка, - лишь один из многих, используют слова «См...например...».

При ссылках на стандарты в основном тексте записки указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при наличии полного описания стандарта в списке использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.1-2003.

#### 7.10 Оформление рамки

Все страницы ВКР, включая титульный лист подлежат оформлению в рамке. Нужно учитывать особенности рамок для каждого раздела ВКР.

Для титульного листа рамка, у которой штамп расположен вертикально в левом нижнем углу. В штампе указывается следующее:

Допущен к защите «\_\_\_»\_\_\_\_\_20 \_\_\_\_ г.

Зам. директора по УПР \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

Для листа содержания применяется рамка со штампом 55×185мм. Для остальной части ВКР применяется рамка со штампом 15×185мм.

В штампе обязательно указывается информация о студенте.

Первые две буквы шифра:

ДП – дипломный проект

6 (8) цифр – номер специальности

Пример: 08.02.05

5 цифр – поименный номер студента

Пример: 22305

2 последние буквы – вид документа

ПЗ – пояснительная записка

В2 – вариант работы

Пример: ДП.08.02.05.22305.ПЗ

Все страницы работы (за исключением задания на ВКР, отзыва на ВКР, рецензии, приложений) должны быть оформлены рамками с основными надписями. По форме рамки, указанной на обложке МР, следует оформлять титульный лист ВКР. По форме рамок, приведённых в приложении 7, следует оформлять «СОДЕРЖАНИЕ» и основную часть. Страницы ПЗ следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту ПЗ. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки, черточек и скобок. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц ПЗ. Номер страницы на титульном листе не проставляют, но учитывают при нумерации.

## 8 СОСТАВ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

### 8.1 Тематика дипломных проектов

В соответствии с ФГОС СПО обязательное требование к ВКР - соответствие ее тематики одному или нескольким профессиональным модулям:

ПМ.01. Участие в изыскании и проектировании автомобильных дорог и аэродромов.

ПМ.02. Участие в организации работ по производству дорожно-строительных материалов

ПМ 03. Участие в организации работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов.

ПМ.04. Участие в работах по эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов. Примерная тематика ВКР представлена в таблице 1 .

Таблица 1 - Примерная тематика ВКР

<b>Профессиональные модули</b>	<b>Темы ВКР</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>ПМ.01</b>	1. Проект участка автомобильной дороги
	2. Проект реконструкции автомобильной дороги
<b>ПМ.02</b>	3. Разработка месторождений горных пород (карьеров)
	1. Разработка организации и технологии работ на цементобетонном заводе
	2. Разработка организации и технологии работ на асфальтобетонном заводе
	3. Разработка технологии производства каменных материалов для дорожной деятельности
<b>ПМ.03</b>	4. Разработка организации строительства и производства работ участка автомобильной дороги 1 категории
	5. Разработка организации строительства и производства работ участка автомобильной дороги 2 категории
	6. Разработка организации строительства и производства работ участка автомобильной дороги 3 категории
	7. Разработка организации строительства и производства работ участка автомобильной дороги 4 категории
	8. Разработка организации строительства и производства работ участка автомобильной дороги в карстовом районе

Продолжение таблицы 1 - Примерная тематика ВКР

	9. Разработка организации и производства работ возведения земляного полотна на болотах
	10. Разработка организации и производства работ возведения земляного полотна в зимних условиях
	11. Разработка организации и производства планировочных и укрепительных работ земляного полотна участка автомобильной дороги
	12. Разработка организации и производства работ строительства водопропускных труб
	13. Разработка организации строительства и производства работ устройства поверхностного водоотвода участка автомобильной дороги
	14. Разработка организации строительства и производства работ устройства подземного водоотвода (дренажа) участка автомобильной дороги
	15. Разработка организации и производства работ строительства сборных покрытий участка автомобильной дороги
	16. Разработка организации и производства работ строительства цементобетонных покрытий участка автомобильной дороги
	17. Разработка организации и производства работ по благоустройству территорий населенных пунктов
	18. Разработка организации и производства работ по строительству технологической дороги
	19. Разработка организации строительства и производства работ участка автомобильной дороги в районе вечной мерзлоты
<b>ПМ.04</b>	1. Разработка организации и производства работ ремонта моста
	2. Разработка организации и производства работ ремонта городских дорог
	3. Разработка организации и производства работ по ликвидации пучинистых участков автомобильной дороги
	4. Разработка организации ремонта и производства работ участка автомобильной дороги 2 категории.
	5. Разработка организации ремонта и производства работ участка автомобильной дороги 3 категории.
	6. Разработка организации ремонта и производства работ участка автомобильной дороги 4 категории.
	7. Разработка организации реконструкции и производства работ участка автомобильной дороги
	8. Разработка проекта производства работ (ППР) по содержанию сети автомобильных дорог федерального значения в темный период года
	9. Разработка проекта производства работ (ППР) по содержанию сети автомобильной дороги регионального значения в темный период года
	10. Разработка проекта производства работ (ППР) по содержанию сети автомобильной дороги муниципального значения в темный период года
	11. Разработка проекта производства работ (ППР) по зимнему содержанию сети автомобильной дороги федерального значения
	12. Разработка проекта производства работ (ППР) по зимнему содержанию автомобильной дороги регионального значения
	13. Разработка проекта производства работ (ППР) зимнего содержания



	сети автомобильной дороги муниципального значения
	14. Разработка проекта производства работ (ППР) содержания улично-дорожной сети населенного пункта в теплый период года
	15. Разработка проекта производства работ (ППР) зимнего содержания улично-дорожной сети населенного пункта

Темы ВКР имеют практико-ориентированный характер и соответствуют содержанию одного из профессиональных модулей.

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Темы ВКР разработаны преподавателями колледжа совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем, и рассмотрены методической комиссией профессионального цикла.

Темы ВКР отвечают современным требованиям развития науки, техники, производства.

Закрепление тем ВКР (с указанием руководителей и сроков выполнения) за студентами оформляется приказом директора колледжа.

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

Задание на выполнение выпускной квалификационной работы является документом, устанавливающим границы и глубину исследования темы, а также сроки выполнения отдельных этапов и разделов дипломного проекта. Руководитель обязан выдать студенту задание, которое оформляется на отдельном бланке установленной формы

Задания на ВКР рассматриваются методическими комиссиями, подписываются руководителем работы и утверждаются заместителем директора по учебно-производственной работе. В отдельных случаях допускается выполнение ВКР группой студентов. При этом индивидуальные задания выдаются каждому студенту.

Задания на ВКР выдаются студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

Задания на ВКР сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей работы.

Общее руководство и контроль над ходом выполнения ВКР работ осуществляют: заместитель директора по учебно-производственной работе, заместитель директора по учебной работе, заведующий отделением подготовки специалистов среднего звена.

Основными функциями руководителя ВКР являются: разработка индивидуальных заданий; консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения работы; оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы; контроль хода выполнения ВКР; подготовка письменного отзыва на ВКР.

Руководитель дипломного проекта:

- оказывает студенту помощь в составлении календарного графика на весь период выполнения дипломного проекта;
- рекомендует студенту необходимую основную литературу: справочные материалы, учебники, учебные пособия и другие источники по теме;
- проводит предусмотренные расписанием консультации со студентом;
- проверяет выполнение работы (по частям или в целом).

После получения задания начинается самостоятельная работа студента по выполнению дипломного проекта, сопровождающаяся консультациями руководителя согласно графику.

К каждому руководителю может быть прикреплено не более 8 студентов. На консультации для каждого студента должно быть предусмотрено не более двух часов в неделю.

Рекомендуется принимать для проектирования автомобильные дороги не ниже IV категории. Протяженность участка автомобильной дороги для технического проекта 10-12 км (равнинная местность), не менее 5 км (горная местность); для проекта производства работ 10-12 км для дорог II—IV категорий

и не менее 6 км для дорог I категории; для проекта организации строительства не менее 10 км; для проекта организации движения до 50 км; для дорог населенных пунктов — 1—3 улицы (в зависимости от сложности и протяженности); по эксплуатации - административный район или эксплуатационный участок.

## 8.2 Подробное содержание составляющих частей разделов ВКР

Разрабатываемые вопросы в дипломном проекте должны иметь необходимую и достаточную полноту разработки и технико-экономическое обоснование. Принятые решения и конструкции отражаются на чертежах, в пояснительной записке, в ведомостях объемов работ и т. д.

Все принятые решения в дипломном проекте должны соответствовать действующей нормативной документации.

Ниже перечислен примерный перечень вопросов, подлежащих разработке, для каждой темы дипломного проектирования и список рекомендуемой литературы. В зависимости от конкретных условий могут быть внесены изменения и дополнения.

Окончательный состав дипломного проекта определяется руководителем дипломного проектирования, согласно требованиям [1].

### 8.2.1 Описание главных аспектов содержания разделов ВКР

Последовательность и состав проектирования ниже представленных разделов ВКР:

- введение;
- основная часть — состоит из следующих разделов:
  - р.1: Общая часть;
  - р.2: Техническая характеристика объекта;
  - р.3: Организация производства;
  - р.4: Технологическая часть;
  - р.5: Техника безопасности;
  - р.6: Технико-экономическое обоснование проектных решений

- заключение;
- список использованных источников;
- приложения;
- графическая часть.

1. Во введении обосновывается актуальность и практическая значимость выбранной темы, формулируются цель и задачи

Определяется объект и предмет исследования.

Необходимо указать предполагаемую новизну исследования, изложить конкретные аргументы, доказывающие данное утверждение, методологию и гипотезу научного исследования, какие положения предполагается вынести на защиту.

Актуальность и новизна темы предполагают обоснование причин, которые вызвали необходимость данного исследования и разработки.

Цель и задачи– это обоснование того, что необходимо достичь в ходе исследования, и система конкретных задач, которые необходимо решить для этого (например, изучить научную литературу по выбранной теме, систематизировать знания по какой-либо научной проблематике, исследовать..., описать..., установить..., разработать..., реализовать..., оценить... и т. д.). Формулировка цели должна согласовываться с темой работы.

Количество задач не должно быть большим (от трех до шести, но не более). Задачи раскрывают цель и обуславливают структуру работы.

Объект и предмет исследования – это то, что непосредственно изучается в дипломном проекте. Объект указывает на то, что изучается в целом. Объект – это процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию или требующие изучения для эффективной реализации какого-либо проекта и избранные для исследования. Предмет – это то, что находится в границах объекта. Предмет вычленяется из объекта и представляет собой ту часть, тот аспект, на которое непосредственно направлено исследование. Именно предмет работы определяет тему исследования (заглавие) дипломного проекта.

Во введении рекомендуется дать краткую характеристику автодорожного комплекса России на современном этапе, новые направления в сфере строительства и эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов. Особое внимание должно быть уделено внедрению новейших технологий и методов организации и производства работ при строительстве и ремонте автомобильных дорог.

Объем введения составляет 10-15% от общего объема дипломного проекта.

2. Основная часть. В расчетно-пояснительной записке приводятся общие сведения о предприятии, дается техническая характеристика исследуемого объекта, описывается организация производства, обосновывается выбор применяемых средств, методов и технологий, раскрываются вопросы техники безопасности и охраны труда, а также проводится технико-экономическое обоснование проектных решений.

3. Общая часть. В данном разделе ВКР на основании задания, данных справочной и нормативной литературы приводится географическое описание района дорожной деятельности, его климата, грунтово-гидрологических условий, рельефа, растительности, наличия местных дорожно-строительных материалов. Кроме этого, дается экономическая, административно-хозяйственная оценка района и другие сведения, имеющие отношение к дорожной деятельности, которые могут повлиять на принятие решений по тому или иному вопросу производства работ.

4. Техническая характеристика объекта. Согласно заданным категории дороги, району деятельности, данным справочной и нормативной литературы дается краткое описание и приводятся технические нормативы объекта дорожной деятельности.

5. Организация производства. На основании имеющихся данных определяются виды и объемы работ, сроки начала и окончания работ, количество рабочих смен, календарная продолжительность строительного сезона дорожной деятельности.

Проектируется метод организации дорожной деятельности: выбор принципиального решения, четкой технологической последовательности выполнения дорожно-строительных работ.

Выполняется увязка всех видов работ дорожной деятельности на основе линейного календарного графика.

Разрабатывается линейный календарный график производства работ дорожной деятельности.

6. Технологическая часть. Разрабатываются технологические карты производства работ дорожной деятельности: описание рабочих процессов в их технологической последовательности с расчетом потребных материально-технических ресурсов и схемой организации их движения при производстве работ, основные методы контроля качества. Составляются калькуляции трудовых затрат по основным видам работ дорожной деятельности.

7. Техника безопасности. В дипломном проекте (ВКР) должны быть разработаны мероприятия по безопасным условиям производства работ, охране труда и окружающей среды дорожной деятельности.

8. Технико-экономическое обоснование проектировочных решений. Для оценки вариантов проектирования дорожной деятельности определяются технико-экономические показатели: сметная стоимость работ, удельная трудоемкость работ, сменная выработка и др.

9. В заключении студент анализирует полноту выполнения задач ВКР, делаются выводы по работе в целом, подводятся итоги всему исследованию. Важно, чтобы были выполнены задачи, поставленные во введении, и даны ответы на вопросы, которые были сформулированы студентом. Заключение посвящается разработке выводов и предложений, вытекающих из проведенного анализа. Освещаются наиболее общие пути решения проблемы, определяются основные выводы.

Выводы должны быть краткими и четкими, излагать авторскую концепцию, давать полное представление о содержании, значимости, обоснованности и

эффективности разработок. В заключении не допускается повторения содержания введения и основной части, в частности, выводов, сделанных по разделам.

Объем заключения составляет 20% от общего объема ВКР.

10. В разделе Список использованных источников необходимо перечислить все используемые источники (не менее 20 шт.). Библиографическое описание литературы должно быть сделано в соответствии с существующим **ГОСТом**. Список использованных источников должен содержать книги и статьи, вышедшие по теме ВКР не позднее 5 лет с момента опубликования.

Оформление списка использованных источников осуществляется в соответствии с требованиями **ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ Р 7.0.5 – 2008** (приложение 8).

11. Приложения. Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, таблицы, схемы, листинги, диаграммы, выполненные и представленные натуральные образцы и т.д.

12. В состав графической части, в зависимости от темы дипломного проекта, может входить от 3 до 5 листов следующего содержания: план трассы, план производственного предприятия (карьер, АБЗ, ЦБЗ и др.), продольный профиль, поперечные профили, конструкция дорожной одежды, технологические схемы работы оборудования производственных предприятий, технологические карты, схемы содержания дорог, транспортные схемы, линейно – календарные графики, генеральный строй план и др.

Графическая часть ВКР выполняется на чертежной бумаге формата А1, А2, А3 в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.

Чертежи являются демонстрационными материалами, используемыми для пояснения доклада. Поэтому они должны отражать основные проектные, технологические и организационные решения, содержащиеся в дипломном проекте (ВКР). Оформление чертежей должно обеспечивать их зрительное восприятие членами.

Графическая часть дипломного проекта (работы) должна содержать все необходимые размеры, пояснения и надписи.

## 8.2.2 Подробное содержание разделов для каждой темы ВКР

1. Технический проект участка автомобильной дороги (городской улицы) включает следующие разделы:

- характеристика автомобильной дороги (городской улицы), ее значение для района, природные условия района проектирования (рельеф, климат, гидрография, геологические условия и т. д.);
- расчет технических нормативов для проектирования;
- варианты плана трассы;
- продольные и поперечные профили и система водоотвода; определение объемов земляных работ;
- выбор варианта трассы;
- проезжая часть: проектирование и расчет различных вариантов дорожной одежды, укрепительных полос и обочин; выбор наиболее экономичных вариантов;
- искусственные сооружения: выбор типов мостовых сооружений и водопропускных труб, расчет их отверстий;
- мероприятия по организации и безопасности движения; обустройство дороги;
- проектирование детали дипломного проекта;
- мероприятия по охране окружающей среды;
- определение сметной стоимости работ;
- мероприятия по охране труда и технике безопасности;

2. Технический проект реконструкции (капитального ремонта) участка автомобильной дороги (городской улицы) включает следующие разделы:

- характеристика существующей автомобильной дороги (городской улицы), природные условия района проектирования (рельеф, климат, гидрография, геологические условия и т. д.);
- оценка состояния участка автомобильной дороги (городской улицы), норм, по которым она была запроектирована, безопасности движения; технико-



экономическое обоснование реконструкции (капитального ремонта);

- разработка мероприятий по реконструкции (капитальному ремонту) участка автомобильной дороги (городской улицы) в плане;

- разработка мероприятий по реконструкции (капитальному ремонту) участка автомобильной дороги (городской улицы) в продольном и поперечных профилях (в т. ч. системы водоотвода);

- мероприятия по организации и безопасности движения;

- обустройство дороги;

- проектирование детали дипломного проекта;

- организация реконструкции (капитального ремонта) участка автомобильной дороги (городской улицы);

- мероприятия по охране окружающей среды;

- определение сметной стоимости работ;

- мероприятия по охране труда и технике безопасности;

- технико-экономические показатели проекта.

3. Технический проект строительства моста, путепровода, эстакады или другого инженерного сооружения предусматривает выполнение следующих разделов:

- характеристика автомобильной дороги (городской улицы), на которой располагается инженерное сооружение, ее значение для района, природные условия района проектирования (рельеф, климат, гидрография, геологические условия и т. д.);

- обоснование технических нормативов проектируемого инженерного сооружения с учётом сложности природных условий;

- обустройство искусственного сооружения и подходов к нему;

- проектирование детали дипломного проекта;

- организация строительства искусственного сооружения;

- мероприятия по охране окружающей среды;

- определение сметной стоимости работ;

- мероприятия по охране труда и технике безопасности;

- технико-экономические показатели проекта.

4. При разработке технического проекта реконструкции (капитального ремонта) моста, путепровода, эстакады или другого инженерного сооружения выполняют следующие разделы:

- характеристика автомобильной дороги (городской улицы), на которой располагается инженерное сооружение, ее значение для района, природные условия района проектирования (рельеф, климат, гидрография, геологические условия и т. д.);

- оценка состояния искусственного сооружения, норм, по которым оно было запроектировано, безопасности движения; технико-экономическое обоснование реконструкции

- (капитального ремонта) искусственного сооружения;

- разработка мероприятий по реконструкции (капитальному ремонту) элементов искусственного сооружения в плане, продольном и поперечном профилях;

- проектирование детали дипломного проекта;

- организация реконструкции (капитального ремонта) искусственного сооружения;

- мероприятия по охране окружающей среды;

- определение сметной стоимости работ;

- мероприятия по охране труда и технике безопасности;

- технико-экономические показатели проекта.

5. Проект производства работ по строительству, реконструкции или капитальному ремонту автомобильных дорог (городских улиц) обуславливается выполнением следующих разделов:

- характеристика автомобильной дороги (городской улицы) и условий производства работ;

- проектирование стройгенплана объекта производства работ;

- организация материально-технического снабжения;

- разработка технологии производства работ по строительству (ре-

конструкции, капитальному ремонту) земляного полотна с составлением графика распределения земляных масс, полосы отвода земель, расчетом машино-дорожного отряда;

- разработка технологии производства работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) дорожной одежды;

- разработка технологии производства работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) искусственных сооружений на автомобильной дороге;

- разработка технологических схем обустройства дороги;
- контроль качества производства работ;
- организация транспортных работ;
- разработка детали дипломного проекта;
- разработка календарного графика производства работ;
- схемы организации движения и ограждения мест производства работ;
- определение сметной стоимости работ;
- мероприятия по охране труда и технике безопасности.

6. Проект производства работ на строительство моста, путепровода, эстакады или другого инженерного сооружения предусматривает наличие следующих разделов:

- характеристика автомобильной дороги (городской улицы), на которой располагается инженерное сооружение, природные условия района строительства (рельеф, климат, геологические условия и т. д.);

- обоснование метода производства работ;
- обоснование месторасположения строительной площадки, проектирование стройгенплана, расчет потребности в зданиях, энергоресурсах и т. д.;

- разработка технологических карт на устройство фундаментов и опор;
- разработка технологических схем на монтаж пролетных строений;
- разработка технологических карт на возведение земляного полотна подходов насыпей, дорожной одежды, регуляционных сооружений, укреплению откосов;

- разработка технологических схем обустройства искусственного сооружения;
- расчет потребности в рабочей силе и строительных машинах;
- техническая деталь проекта;
- контроль качества производства работ;
- разработка календарного графика производства работ;
- мероприятия по охране окружающей среды;
- определение сметной стоимости работ;
- мероприятия по охране труда и технике безопасности.

7. При разработке проекта производства работ на реконструкцию (капитальный ремонт) моста, путепровода, эстакады или другого инженерного сооружения выполняют следующие разделы:

- характеристика автомобильной дороги (городской улицы), на которой располагается инженерное сооружение, природные условия района производства работ (рельеф, климат, геологические условия и т. д.);
- обоснование месторасположения строительной площадки, проектирование стройгенплана, расчет потребности в зданиях, энергоресурсах и т. д.;
- разработка технологических схем (карт) на реконструкцию (капитальный ремонт) элементов искусственного сооружения;
- разработка технологических карт на реконструкцию (капитальный ремонт) земляного полотна подходов насыпей, дорожной одежды, регуляционных сооружений, укрепления откосов;
- расчет потребности в рабочей силе и строительных машинах;
- техническая деталь проекта;
- контроль качества производства работ;
- разработка календарного графика реконструкции (капитального ремонта) искусственного сооружения;
- схемы организации движения и ограждения мест производства работ;
- мероприятия по охране окружающей среды;
- определение сметной стоимости работ;

- мероприятия по охране труда и технике безопасности.

8. Проект эксплуатации сети автомобильных дорог предусматривает выполнение следующих разделов:

- характеристика автомобильных дорог находящихся на балансе предприятия (в заданном районе, городе и т. д.); схема сети дорог;
- структура предприятия (организации), обслуживающей данную сеть дорог, имеющиеся базы, склады, заводы, а также трудовые и технические ресурсы;
- разработка мероприятий по мониторингу автомобильных дорог и искусственных сооружений на них; классификация имеющихся дефектов;
- планирование мероприятий и сроков выполнения работ по летнему содержанию автомобильных дорог и искусственных сооружений;
- разработка технологических схем на выполнение работ по летнему содержанию автомобильных дорог и искусственных сооружений;
- планирование мероприятий по озеленению автомобильных дорог (в случае необходимости);
- планирование мероприятий и сроков выполнения работ по зимнему содержанию автомобильных дорог и искусственных сооружений;
- разработка технологических схем на выполнение работ по зимнему содержанию автомобильных дорог и искусственных сооружений;
- разработка технологических схем по ремонту имеющихся дефектов автомобильных дорог и искусственных сооружений на обслуживаемой сети;
- схемы организации движения и ограждения мест производства работ;
- определение сметной стоимости работ, а также анализ существующего уровня финансирования;
- мероприятия по охране труда и технике безопасности.

9. Проект организации строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильной дороги обуславливается решением следующих задач:

- характеристика автомобильной дороги , ее значение для района, природные условия района (рельеф, климат, гидрография, геологические условия и

т. д.);

- разработка календарного плана производства работ;
- проектирование стройгенплана участка производства работ;
- решение вопросов по созданию временной транспортной сети;
- определение необходимого количества и источников получения основных дорожно-строительных материалов, изделий, конструкций и способов доставки их к месту производства работ;
- определение требуемого количества производственных баз, складов и т. д., оптимального их размещения, а также вопросы их устройства;
- определение потребности в трудовых ресурсах, а также решение вопросов по размещению рабочих и созданию для них социально-бытовых условий на период производства работ;
- решение вопросов по созданию диспетчерской связи;
- определение потребности в основных дорожно-строительных машинах, оборудовании и транспортных средствах;
- решение вопросов по обеспечению строительства водой, энергоресурсами и горюче-смазочными материалами;
- организация работ по охране окружающей среды, включая вопросы рекультивации нарушенных в период строительства временно отводимых земель;
- организация службы охраны труда и техники безопасности;
- организация службы лабораторного контроля;
- разработка спец. части дипломного проекта;
- мероприятия по охране окружающей среды;
- определение сметной стоимости работ;
- мероприятия по охране труда и технике безопасности.

10. Проект производственной базы дорожного хозяйства включает в себя следующие разделы:

- характеристика природно-климатических условий месторасположения производственного предприятия;
- обоснование целесообразности размещения производственного пред-

приятия в данном районе (наличие автомобильных и железнодорожных подъездных путей, удаленность от населённых пунктов, карьеров и баз строительных материалов, срок службы, производительность и т. д.);

- проектирование генерального плана производственного предприятия;
- проектирование складов производственного предприятия;
- проектирование и расчет технологического оборудования производственного предприятия;
- характеристика и требования, предъявляемые к дорожно-строительным материалам, производимым на производственном предприятии;
- обеспечение контроля качества выпускаемой продукции;
- разработка спецчасти дипломного проекта;
- мероприятия по охране окружающей среды;
- определение сметной стоимости работ;
- мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Работы по научно-исследовательской тематике не имеют четкой структуры и зависят от характера выполняемого исследования. Содержание работы определяется индивидуально с руководителем дипломного проектирования.

## 9 ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### 9.1 Общие положения охраны труда

При составлении данного раздела необходимо опираться на основные законодательные и нормативные акты Российской Федерации в области трудового права, охраны труда, промышленной безопасности и окружающей среды.

В общих положениях излагаются обязанности работодателя в области охраны труда, обязанности работников, периодичность обучения и аттестации по охране труда и промышленной безопасности, инструктажи, обеспечение средствами индивидуальной защиты и др.

Кратко излагается порядок расследования несчастного случая на произ-

водстве или технического расследования аварии.

## 9.2 Схема действия вредных и опасных производственных факторов

Производится анализ основных рабочих мест по наличию вредных и опасных производственных факторов и оценивается класс условий труда для каждого рабочего места.

Указываются сроки периодической аттестации рабочих мест по условиям труда.

## 9.3 Мероприятия по производственной санитарии

### 9.3.1 Метеорологические условия

В данном подразделе характеризуются основные метеорологические условия района строительства, продолжительность периода положительных температур, нормативные значения температуры, влажности и скорости движения воздуха в производственных помещениях, мероприятия по обеспечению нормальных метеорологических условий на рабочем месте, общие и индивидуальные средства защиты.

### 9.3.2 Защита от пыли

Указать основные источники пылеобразования, характеристику и химический состав образующейся пыли, ее вредность для человека. Привести нормативные значения ПДК для данной пыли и предусмотреть общие и индивидуальные средства защиты с указанием ГОСТа или ТУ.

### 9.3.3 Защита от шума и вибраций

Указать основные источники шума и вибраций, их возможные уровни и частоту. Желательно привести таблицу нормативных значений для уровней звукового давления (шума) и уровней виброскорости для стандартных частот.



#### 9.4 Мероприятия по технике безопасности

В данном подразделе рассматриваются следующие мероприятия по технике безопасности:

- мероприятия по безопасности работ при возведении земляного полотна или земляных работах;
- меры безопасности при эксплуатации дорожных и строительных машин, предусмотренных проектом;
- меры безопасности при эксплуатации сосудов под давлением (компрессоры, баллоны, цистерны, котлы и др.) в соответствии с .Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением;
- меры безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов и монтаже строительных конструкций (мостов, труб и т. д.).
- меры по электробезопасности при производстве работ в соответствии с .Межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок. (ПОТЭЭУ), ПОТРМ-016-2001.

Возможно включение других параграфов, если эти работы предусмотрены проектом, например: взрывные работы, работы над зеркалом воды, малярные работы по разметке дорожного полотна, автогудронаторы, работы на высоте и др.

#### 9.5 Мероприятия по пожарной профилактике

Указываются основные источники пожарной опасности на участке производства работ и стоянки дорожно-строительных машин, запасы ГСМ, ЛВЖ, битума и других горючих материалов. Выбираются средства пожаротушения в зависимости от вида горючих материалов, их количество и размещение, пожарная автоматическая сигнализация и связь с базой или пожарными подразделениями МЧС.

## 9.6 Охрана окружающей среды

Указываются все виды негативного воздействия на окружающую среду, как на период строительства автомобильной дороги, так и на период ее эксплуатации. Дается характеристика нарушения земной поверхности (отчуждаемой территории на каждый километр автомобильной дороги с учетом придорожных сооружений, боковых резервов, защитных зон и др.), а также возможного загрязнения автомобильным транспортом атмосферы, придорожной растительности и водных объектов. Разрабатываются мероприятия по сохранению ландшафтов в зоне строительства, путей миграции животных, гидрологического режима подземных вод и наземных водоисточников.

В случаях нарушения земной поверхности карьерами и взрывными работами предусматривается рекультивация (техническая и биологическая).

Примечания:

В случае если студент выполняет дипломный проект не на строительство или реконструкцию автомобильной дороги, а дипломную работу по результатам научных исследований, то содержание раздела «Охрана труда» согласуется с консультантом и может составляться по индивидуальному плану.

Общий объем раздела может составлять от 5 до 10 страниц текста, включая таблицы и схемы.

Следует обратить особое внимание на стиль изложения раздела дипломного проекта, так как он должен отличаться от стиля изложения материала в учебниках.

## 10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Экономическая часть дипломного проекта включает в себя расчеты экономического обоснования принятого проектного решения и сметной стоимости строительства дороги.

В зависимости от задания, выдаваемого руководителем дипломного проектирования, в работе могут рассматриваться и сравниваться для выбора лучшего

решения варианты:

- конструктивных решений без учета технологических методов их реализации;
- конструктивных решений с учетом используемых средств механизации;
- методов технологии при заданном варианте конструктивного решения;
- методов организации строительного производства, которые различаются технологической или временной последовательностью работ.

Технико-экономическое обоснование выбранного варианта технического, технологического или организационного решения в дипломном проекте производят в соответствии с Рекомендациями по расчету экономической эффективности технических решений в области организации, технологии и механизации строительных работ , Указаниями по определению экономической эффективности капитальных вложений в строительство и реконструкции автомобильных дорог , Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов .Выбор лучшего варианта осуществляется на основе показателей, характеризующих коммерческий эффект, достигаемый вследствие реализации рассматриваемых альтернативных инженерных решений.

При сравнении вариантов строительства дорожных одежд возможны два случая:

- все варианты дорожной одежды обеспечивают равные условия движения и характеризуются одинаковыми эксплуатационными показателями.
- варианты дорожной одежды являются разнотипными и характеризуются разными транспортно-эксплуатационными показателями.

В первом случае можно ограничиться подсчетом затрат по устройству дорожной одежды, поскольку эксплуатационные расходы будут равными, для чего определяется только сметная стоимость устройства дорожной одежды.

В процессе выбора необходимо обеспечить полную сопоставимость сравниваемых вариантов:

- по объему выпускаемой продукции;

- по фактору времени;
- по уровню качества.

Сметная стоимость строительства дороги включает в себя устройство земляного полотна, дорожной одежды и других сопутствующих им работ. Для этого составляется сметная документация в соответствии с требованиями МДС 81-35.2004 в следующем объеме:

- калькуляция транспортных расходов и стоимости местных строительных материалов, конструкций, изделий;
- дополнительные единичные расценки на работы, отсутствующие в сборниках ТЕР-2001;
- локальные сметы, определяющие стоимость дорожной одежды и земляного полотна;
- сводный сметный расчет, определяющий стоимость строительства автомобильной дороги.

## 11 ЗАЩИТА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

### 11.1 Общие сведения

Законченную дипломную работу студент сдаёт руководителю. В обязанности руководителя входит изучение работы и составления на нее письменного отзыва.

Вопрос о допуске студента к защите решается на педагогическом совете колледжа.

Дипломная работа должна быть на 100% готова за десять дней до защиты.

К этому сроку студент-дипломник обязан:

полностью оформить пояснительную записку, иметь подписи на титульном листе: руководителя работы; полностью оформить практическую часть, иметь подпись руководителя работы.

За десять дней до защиты дипломной работы проводится предзащита.

На предзащиту студент должен явиться в точно указанный срок с готовой выпускной работой. Во время предзащиты студент должен отразить актуальность темы работы, теоретические положения, на которых базируется дипломная работа, результаты проведенного анализа изучаемой проблемы, конкретные предложения по совершенствованию деятельности в условиях конкретного рабочего места, а также обязан дать исчерпывающие ответы на вопросы по теме работы.

В случае допуска к защите студент получает направление на рецензию работы рецензенту; если на предзащите к дипломной работе есть замечания, студент обязан их исправить в двухдневный срок и предъявить руководителю на повторное прочтение с последующим получением направления на рецензию; если по работе имеются серьезные замечания, или студент показал неудовлетворительные знания, назначается срок повторной предзащиты. Если на повторной предзащите положение дел не улучшается, студент не допускается к защите и решается вопрос о переносе защиты на год или более.

Дипломная работа предоставляется на защиту вместе с рецензией и отзывом (оценкой) руководителя.

Защита производится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 30 минут. Процедура защиты устанавливается председателем государственной экзаменационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает чтение отзыва и рецензии, доклад студента (не более 10-15 минут), вопросы членов комиссии, ответы студента.

Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если он присутствует на заседании государственной экзаменационной комиссии.

При определении окончательной оценки по защите выпускной квалификационной работы учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу своей работы;

- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

Заседания государственной экзаменационной комиссии протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка выпускной квалификационной работы, присуждения квалификации и особые мнения членов комиссии. Протоколы заседаний государственной экзаменационной комиссии подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии.

По результатам государственной итоговой аттестации выпускников государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) решает вопрос о присвоении им квалификации «Техник» по специальности 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов, и выдаче диплома о среднем профессиональном образовании.

Оценка знаний выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения ПМ;
- оценка компетенций обучающихся.
- при выставлении оценки учитывается:
- доклад выпускника;
- наглядность предлагаемых мероприятий и проектных решений;
- обоснованность, четкость, полнота изложения ответов на вопросы;
- оценка руководителя;
- отзыв рецензента.

Критерии оценки знаний выпускников составлены с учетом типовых требований к выполнению и защите ВКР.

Результаты выпускной квалификационной работы определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

«Отлично» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;

- при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению положения предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы и критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;

- имеет положительный отзыв руководителя и рецензента;

- при защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

- носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором деятельности предприятия (организации), в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

- при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за следующую дипломную работу:

- не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора деятельности предприятия (организации), не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;

- не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;

- при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия или раздаточный материал;

- если по заключениям руководителя ВКР и членов ГЭК студент демонстрирует низкий уровень освоения компетенций.

Студенты, выполнившие выпускную квалификационную работу, но получившие при защите неудовлетворительную оценку, имеют право на повторную защиту. В этом случае государственная экзаменационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту студентом той же самой работы, либо вынести решение о закреплении за ним нового задания на выпускную квалификационную работу и определить срок повторной защиты, но не ранее, чем через шесть месяцев.



Студенту, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите выпускной квалификационной работы, выдается академическая справка установленного образца. Академическая справка обменивается на диплом в соответствии с решением экзаменационной комиссии после успешной защиты студентом выпускной квалификационной работы.

## 11.2 Подготовка доклада

Подготовка доклада включает в себя:

- 1) разработку и написание плана выступления;
- 2) разработку и написание основного текста выступления, его заучивание и пробное оглашение.

Внимательно вникните в задание, содержание вашего проекта (оцените запас знаний, который у вас имеется по рассматриваемой теме) и составьте в голове самый общий порядок изложения материала вашего выступления. Составьте «черновой» скелет вашего выступления. Не забудьте об обращении к членам ГАК - то есть о вступлении и заключении (можно использовать, например, такие фразы как: «Здравствуйте! Уважаемые члены Государственной аттестационной комиссии, Вашему вниманию представляется дипломный проект по теме:.....» и «Спасибо за внимание! Ваши вопросы?»). Затем приступайте к детализации основных разделов. Подытоживайте каждый раздел несколькими выдержками из технико-экономических показателей данного раздела. Выделите в плане ключевые моменты речи, на которых вы предполагаете остановиться более подробно. Проверьте наличие логической связи между всеми его пунктами. Если все перечисленные рекомендации по подготовке плана речи вами учтены, можно приступать к написанию текста вашего доклада. Написание текста – наиболее трудоемкий этап подготовки выступления. Следует помнить, что текст вам нужен для того, чтобы вы могли время от времени к нему обращаться (при волнении или затруднении).

Практические рекомендации по написанию текста доклада: • построение фраз должно выполняться понятным языком, без использования «слов-

паразитов». Делите текст на простые предложения, это очень облегчит для вас чтение (при заучивании), а для аудитории – восприятие в процессе вашей защиты;

- избегайте в тексте малознакомых слов;

- ссылайтесь на чужой опыт, но к месту и «с оглядкой» на возможную специфическую реакцию аудитории. Старайтесь также избегать в тексте открытых возражений против той или иной точки зрения, высказанной автором учебника (или другой литературы), так как в аудитории могут присутствовать сторонники обличаемой вами точки зрения;

- не злоупотребляйте цифрами: их должно быть ровно столько, сколько требуется для оценки правильности ваших решений;

- в заключение своего выступления будьте предельно конкретны и убедительны. Усиьте концовку точными завершающими фразами (рекомендуется в конце выступления указать сметную стоимость строительства вашего проектируемого здания в текущих ценах). После написания черновика перечитайте написанное как минимум дважды, внесите поправки, если потребуется, измените компоновку текста (рекомендуется показать текст своему руководителю для окончательной коррекции). Проверенный и отредактированный текст перепечатайте (или перепишите) набело хорошо читаемым шрифтом. Рекомендуется наиболее важные места в тексте выделить курсивом или подчеркиванием. Заучивание и пробное озвучивание текста завершает процесс подготовки выступления. Прежде всего прочитайте речь (очень хорошо, если вы себя запишите или будете выступать перед кем-то из друзей или родственников), обратите внимание на допущенные недостатки. Проработайте слабые места, подкорректируйте стилистику выступления. Труднопроизносимые слова прочитайте несколько раз. Проследите за своим дыханием на наиболее ответственных участках речи. Сделайте хронометраж выступления – время чтения текста должно в точности совпадать с отведенным вам временем на выступление (то есть 10 – 15 минут, не более!). Предусмотрите 1 – 2 минутный резерв на случай неожиданностей (кашель, дополнительный

вопрос по ходу защиты, путаница с чертежами и т.п.). Окончательно выверенный во всех отношениях вариант текста начинайте заучивать. Вы, возможно, и не выучите его наизусть от слова до слова, но зато ознакомьтесь с его содержанием и будете более уверенными в процессе защиты. Следует говорить достаточно громко и отчетливо, смотрите членам ГАК прямо в глаза, спокойно переводя взгляд с одного лица на другое, слева направо и наоборот. И, наконец, об импровизации во время своего выступления. Она допустима. Более того, речь, произнесенная как бы «на одном дыхании», всегда воспринимается более выигрышно по сравнению с любым трафаретным выступлением. Однако помните, что под импровизацией подразумевается не небрежное обращение со словами и правилами их употребления, а свобода их донесения до сердец слушателей, основанная на глубоком знании излагаемого материала. Если у Вас возникают затруднения в написании собственной речи доклада, Вы можете обратиться к Приложению Н, где представлен примерный «трафарет» доклада по дипломному проекту.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 1.1-2002 Международная система стандартизации. Термины и определения.
2. ГОСТ Р 1.5-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения
3. ГОСТ Р 1.4-2004 Стандарты организаций. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения.
4. ГОСТ 7.80-2000 Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.
5. ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание.
6. ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.
7. ГОСТ 7.12-93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Сокращения слов на русском языке.
8. ГОСТ 7.11-2004 Библиографическая запись. Сокращения слов и словосочетаний на иностранных европейских языках.
9. ГОСТ 7.76-96 Комплектование фонда документов. Каталогизация. Термины и определения.
10. ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы физических величин.
11. ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе.
12. ГОСТ 9327-60 Бумага и изделия из бумаги. Потребительские форматы.
13. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации.
14. ГОСТ 2.501 - 88 Единая система конструкторской документации. Правила учета и хранения.
15. ГОСТ 2.201-80 Единая система конструкторской документации. Обозначение изделий и конструкторских документов.
16. ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы.
17. ГОСТ 9327-60 Бумага и изделия из бумаги.
18. ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 Библиографическая ссылка.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**(обязательное)**

**Форма титульного листа ВКР**

для специальностей технического профиля

Департамент образования Вологодской области  
БПОУ ВО «Череповецкий строительный колледж имени А.А.Лепехина»

Специальность: 08.02.05

Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

Тема: **"Тема дипломного проекта"**

**Допустить к защите:**

Директор ЧСК	_____	(_____)
	подпись, дата,	расшифровка
Зам.директора по УПР	_____	(_____)
	подпись, дата,	расшифровка
Руководитель ВКР	_____	(_____)
	подпись, дата,	расшифровка
Консультант по охране труда	_____	(_____)
	подпись, дата,	расшифровка
Консультант по экономической части	_____	(_____)
	подпись, дата,	расшифровка
Консультант по графической части	_____	(_____)
	подпись, дата,	расшифровка
Нормоконтролёр ЧСК	_____	(_____)
	подпись, дата,	расшифровка
Студент	_____	(_____)
	подпись, дата,	расшифровка

Череповец

20 \_\_\_\_ г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(обязательное)

### Форма листа задания на ВКР

Департамент образования Вологодской области  
БПОУ ВО «Череповецкий строительный колледж имени А.А.Лепехина»

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_

(подпись)

(расшифровка)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

### ЗАДАНИЕ

На выпускную квалификационную работу (ВКР) студенту

\_\_\_\_\_  
(наименование специальности)  
строительный колледж \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество полностью)

1. Тема ВКР \_\_\_\_\_

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

(утверждена приказом директора от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_).

2. Срок сдачи студентом завершённой ВКР \_\_\_\_\_

3. Исходные данные к ВКР \_\_\_\_\_

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

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)

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

[illegible]

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

[illegible]

6.

---

---

---

7. Консультант по ВКР (с указанием относящихся к ним глав ВКР)

---

---

---

---

### 7.1. Задание по экономической части ВКР

[illegible]

Консультант \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) (подпись) (расшифровка)

[illegible]

Консультант \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) (подпись) (расшифровка)

[illegible]

Консультант \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) (подпись) (расшифровка)

---

---

---

---

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) (подпись) (расшифровка)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ (подпись студента) \_\_\_\_\_ (расшифровка) «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_



### **ПРИЛОЖЕНИЕ 3 (обязательное)**

## Календарный план выполнения ВКР

[illegible]

Студент \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_г.  
(подпись) (расшифровка)

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_г.  
(подпись) (расшифровка)

## Форма отзыва на ВКР

«Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов»  
(наименование специальности)

## ОТЗЫВ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ (ВКР)

Тема ВКР \_\_\_\_\_

---

В отзыве следует указать: заключение о соответствии ВКР заявленной теме; оценку качества выполнения ВКР; оценку полноты разработки поставленных вопросов, теоретической и практической значимости ВКР; основные недостатки ВКР. Оценка в отзыве (отлично/хорошо/удовлетворительно/неудовлетворительно) должна вытекать из содержания заключения.

[illegible]

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество, должность, место работы)

Место печати

« \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.

## Форма рецензии на ВКР

Департамент образования Вологодской области  
БПОУ ВО «Череповецкий строительный колледж имени А.А.Лепехина»

«Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов»  
(наименование специальности)

### РЕЦЕНЗИЯ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ (ВКР)

Студента \_\_\_\_\_  
( фамилия, имя, отчество) (группа)

Тема ВКР \_\_\_\_\_

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

В рецензии следует дать общую характеристику ВКР, изложить результаты проектирования и недостатки ВКР, включая ошибки в расчетах, определениях, формулировках, недостатки выполнения чертежей, в изложении и оформлении расчетно-пояснительной записки. Оценка (отлично/хорошо/удовлетворительно/ неудовлетворительно) должна вытекать из содержания рецензии.

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

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

оценка прописью

Рецензент \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество, должность, место работы)

Место печати

« \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 6**

### **(справочное)**

### **Примеры библиографических записей**

#### **Книги**

##### ***1 автор***

1. Резник, С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: учеб. пособие для вузов / С. Д. Резник. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 519 с.
2. Барулин, С. В. Финансы: учебник / С. В. Барулин; под ред. И. В. Петровского. – М.: КНОРУС, 2010. – 639 с.

##### ***2.3 автора***

1. Кривошеев, М. В. История России: конспект лекций / М. В. Кривошеев, М. В. Ходяков. – М.: Юрайт, 2011. – 190 с.
2. Мареева, Е. В. Философия науки: учеб. пособие для аспирантов и соискателей / Е. В. Мареева, С. Н. Мареев, А. Д. Майданский. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 332 с.

##### ***4 автора***

Полимерные композиционные материалы: прочность и технология / С. Л. Баженов, А. А. Берлин, А. А. Кульков, В. Г. Ошмян. – Долгопрудный: Интеллект, 2010. – 347 с.

##### ***5 и более авторов***

Культурология: конспект лекций / Г. В. Драч, А. Н. Ерыгин, М. В. Заковоротная [и др.]. – Изд. 7-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2011. – 155 с.

##### ***Под редакцией***

Управление общественными отношениями: учеб. пособие для вузов / под ред. Ю. К. Федулова. – М.: Вузовский учебник, 2010. – 151 с.

##### ***Составители***

1. Немецкий язык: метод. указания по разговор. теме «Германия» для студентов 1 и 2 курсов: для всех спец. / сост. Т. М. Морозова. – Вологда: ВоГТУ, 2011. – 19 с.
2. Линейная алгебра: задачи для подготовки к студенческим олимпиадам по математике: метод. указания для студентов всех спец. / сост.: В. С. Шульман, С. В. Иванова. – Вологда: ВоГТУ, 2011. – 27 с.

#### **Сборники**

1. Вологодская область: цифры и факты – 2010: стат. сб. / Территор. орган Федер. службы гос. стат. по Волог. обл. – Вологда, 2011. – 85 с.
2. Актуальные проблемы развития лесного комплекса: материалы междунар. науч.-техн. конф., 8-10 дек. 2009 г. / отв. ред. Р. В. Дерягин. – Вологда: ВоГТУ, 2010. – 253 с.

#### **Многотомное издание**

Трофимова, Т. И. Курс физики: с примерами решения задач: учебник: в 2 т. / Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов. – М.: КНОРУС, 2010. – Т. 1. – 577 с.; т. 2. – 378 с.

### **Отдельный том многотомного издания**

1. Трофимова, Т. И. Курс физики: с примерами решения задач: учебник: в 2 т. Т. 1 / Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов. – М.: КНОРУС, 2010. – 577 с.
2. Денежное обращение России: в 3 т. Т. 3: Материалы архивных фондов / ред. совет: Г. И. Лунтовский [и др.]. – М.: ИНТЕРКРИМ-ПРЕСС, 2010. – 670 с.

### **На иностранных языках**

Fischer, S. Introduction to macroeconomics / S. Fischer, R. Dornbusch, R. Schmalensee. – L.: McGraw-Hill, 2011. – 460 p.

### **Составная часть издания**

#### **Глава из книги**

1. Деловое общение и карьерный успех // Самыгин, С. И. Деловое общение: учеб. пособие / С. И. Самыгин, А. М. Руденко. – М., 2010. – С. 299-335.
2. Инновационная и инвестиционная деятельность фирмы // Экономика фирмы: учебник для вузов / под ред. В. Я. Горфинкеля. – М., 2011. – С. 309-424.

#### **Статья из журнала**

##### ***1 автор***

Каримов, А. М. Опыт подготовки градостроителей / А. М. Каримов // Управление развитием территории. – 2011. – № 2. – С. 53-54.

##### ***2-3 автора***

1. Савин, С. Н. Эффективность усиления железобетонных колонн внешним армированием углеволокном / С. Н. Савин, С. В. Демишин // Жилищное строительство. – 2011. – № 7. – С. 35-36.
2. Базарова, Л. А. Специфика управления инновационным предприятием / Л. А. Базарова, И. А. Сухоруков, С. А. Бондарев // Инновации. – 2011. – № 7. – С. 101-103.

##### ***4 автора***

Перспективы мировой экономики 2011 / В. Комаров, Н. Литвина, Н. Касумов, Т. Калинина // РИСК: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. – 2011. – № 1. – С. 216-222.

##### ***5 и более авторов***

Комбинированная система управления насосной станцией с высоковольтным электроприводом / В. А. Матисон, А. Г. Семенов, К. С. Васильев [и др.] // Электротехника. – 2011. – № 1. – С. 9-13.

#### **Статья из газеты**

Труханова, Э. На деревню с тренингом: Вологда предлагает рецепты инновационного развития села / Э. Труханова // Российская газета. – 2010. – 7 апреля. – С. 27.

#### **Статья из сборника**

Осипов, Ю. Р. Применение метода конечных интегральных преобразований для решения задач теплопереноса в многослойных системах / Ю. Р. Осипов, О. А. Панфилова // Вузовская наука – региону: материалы девятой Всерос. науч.-техн. конф., 25 февр. 2011 г.: в 2 т. Т. 1 / ВоГТУ. – Вологда, 2011. – С. 128-131.

## **На иностранных языках**

Li, S. Developing the local competence of expatriate managers for emerging markets: a knowledge-based approach / S. Li, H. Scullion // Journal of world business. – 2010. – № 2. – P. 190-196.

## **Официальные издания**

### **Законы**

Об охране окружающей среды: федер. закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ. – М.: Омега-Л, 2010. – 62 с.

### **Указы**

О единой национальной системе аккредитации: указ Президента РФ от 24.01.2011 № 86 // Российская газета. – 2011. – 26 января. – С. 4.

### **Постановления**

О внесении изменений в Программу строительства олимпийских объектов и развития города Сочи как горноклиматического курорта: постановление Правительства РФ от 08.04.2011 № 260 // Российская газета. – 2011. – 15 апреля. – С. 21.

### **Приказы**

Об утверждении примерного положения о региональном инвестиционном фонде: приказ М-ва регион. развития РФ от 27.05.2011 № 254 // Российская газета. – 2011. – 27 мая. – С. 23.

## **Нормативно-технические документы**

### **Нормы и правила**

1. СНиП II-26-76. Строительные нормы и правила. Кровли: утв. Госстроем СССР 31.12.1976 г. № 226. – Взамен СН 394-74; введ. 01.01.1978. – М.: ФГУП ЦПП, 2007. – 21 с.
2. ЕНиР Е20-2. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы: утв. Госстроем России 05.12.86 г. Сб. Е20: Ремонтно-строительные работы. Вып. 2: Автомобильные дороги и искусственные сооружения. – М.: ГУП ЦПП, 2000. – 63 с.
3. СанПиН 2.2.4.1191-03. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Электромагнитные поля в производственных условиях: утв. Гл. гос. санитар. врачом РФ 30.01.2003. – Введ. 01.09.2003. – СПб.: Деан, 2003. – 30 с.
4. ВСН 176-78. Ведомственные строительные нормы. Инструкция по проектированию и постройке металлических гофрированных водопропускных труб: утв. Минтрансстроем СССР и МПС СССР 15.08.78. – Взамен ВСН 176-71; введ. 01.10.78. – М.: ФГУП ЦПП, 2004. – 137 с.

### **Инструкции**

Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800 кВ: РД 34.20.504-94: утв. РАО «ЕЭС России» 19.09.94. – Введ. 01.01.96. – М.: НЦ ЭНАС, 2005. – 196 с.

### **Стандарты**

1. ГОСТ Р 52923-2008. Шарниры карданные неравных угловых скоростей. Общие технические требования и методы испытаний. – Введ. 01.01.2009. – М.: Стандартинформ, 2008. – 13 с.



2. СО 34.35.311-2004. Стандарт организации. Методические указания по определению электромагнитных обстановки и совместимости на электрических станциях и подстанциях: утв. ОАО РАО «ЕЭС России». – Введ. 13.02.2004. – М.: МЭИ, 2004. – 74 с.

### **Промышленные каталоги**

Автоматизированные системы контроля и учета энергоресурсов: каталог. – М.: Информэлектро, 2010. – 32 с.

### **Патентные документы**

1. Пат. 105836 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup> А 62 С 27/00. Лесопожарный агрегат / Ю. Р. Осипов, В. С. Варушин, Н. Л. Шемякин; заявитель и патентообладатель Волог. гос. техн. ун-т. – № 2011105509/12; заявл. 14.02.2011; опубл. 27.06.2011. – Б. и. – 2011. – № 18.
2. А. с. 1788640 СССР, МПК<sup>4</sup> F 01 К 25/10. Способ регулирования теплового режима горячего раската / А. Н. Шичков, Ю. В. Коновалов, В. А. Тихановский [и др.]; заявители: Волог. политехн. ин-т, Донецкий науч.-исслед. ин-т черной металлургии. – № 4222802/02; заявл. 16.03.1987; опубл. 20.05.1999. – Б. и. – 1999. – № 14, ч. 2.

### **Неопубликованные документы**

#### **Отчеты о научно-исследовательской работе**

1. Переработка и утилизация техногенных образований и отходов: создание базы данных техногенных сырьевых ресурсов и технологий использования их для получения сырьевых продуктов: промежут. отчет о науч.-исслед. работе: [госконтракт по Федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы]: тема П393 / рук. Л. И. Соколов; [заказчик Минобрнауки России]. – № ГР 01201058397. – Вологда: ВоГТУ, 2010.
2. Проведение испытания теплотехнических свойств камеры КХС-2 – 12-ВЗ: отчет о науч.-исслед. работе / Моск. заоч. ин-т пищевой пром-сти; рук. В. М. Мавров. – № ГР 80057138; инв. № Б125699. – М., 2010. – 90 с.

#### **Диссертации, авторефераты диссертаций**

1. Орлянская, Г. Л. Организация производства химического предприятия на основе его кадрового обеспечения: дис. ... канд. экон. наук: 05.02.22 / Г. Л. Орлянская. – Вологда, 2011. – 230 с.
2. Орлянская, Г. Л. Организация производства химического предприятия на основе его кадрового обеспечения: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 05.02.22 / Г. Л. Орлянская. – Вологда, 2011. – 23 с.

#### **Депонированные научные работы**

Актуальные исследования студентов и аспирантов в области естественных и технических наук: материалы XL научной конференции – конкурса научных докладов «Студенческая весна – 2010», г. Хабаровск, 14 апреля 2010 г. / Хабар. гос. акад. экон. и права. – Хабаровск, 2010. – 107 с.: ил. – Рус. – Деп. в ВИНТИ 08.04.2011, № 168-В2011.

### **Картографические издания**

1. Политико-административная карта Российской Федерации [Карты]: 1 : 4 000 000. – М.: АСТ, 2010. – 1 к. (2 л.): цв.

2. Вологодская область. Атлас [Карты]: 1 : 200 000. – СПб.: Аэрогеодезия. – 2008. – 120 с.: цв. карт.

## Электронные ресурсы

### Ресурсы локального доступа

1. Чернышова, Л. И. Деловое общение [Электронный ресурс]: электрон. учебник для вузов / Л. И. Чернышова. – Электрон. дан. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-R).
2. Гидрогеология, инженерная геология, геоэкология [Электронный ресурс]: база знаний / СПБО ИГЭ РАН; рук. проекта В. Г. Румынин. – Версия 5.10+. – Электрон. дан. (2,83 ГБ). – СПб.: ИГЭ РАН, 2010. – 1 электрон. опт. диск (DVD-R).

### Ресурсы удаленного доступа

1. Вологодская городская Дума [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <http://www.duma-vologda.ru>.
2. Кузьмин, А. Л. Columbus 2007 / Columbus 10. Сопротивление материалов. Виртуальные лабораторные работы [Электронный ресурс]: программный комплекс / А. Л. Кузьмин. – Режим доступа: <http://www.kuzmin-soft.ru/index.phtml?w=3&page=c2007.php#a2>.
3. Техэксперт [Электронный ресурс]: инф.-справ. система / [Информационная компания «Кодекс»](#). – СПб.: Кодекс, 2011. – Режим доступа: <http://kodeks.vstu.edu.ru/texpert>.

### Составная часть электронного ресурса

1. Бусыгина, И. М. Политическая модернизации в России как условие роста ее международного влияния [Электронный ресурс] / И. М. Бусыгина, М. Г. Филиппов // ПОЛИС. Политические исследования: электрон. журн. – 2010. – № 5. – Режим доступа: <http://www.politstudies.ru/arch/2010/5/9.htm>.
2. ГОСТ 31379-2009. Глобальные навигационные спутниковые системы. Приемник персональный. Технические требования [Электронный ресурс]. – Введ. 01.10.2011 // Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – Режим доступа: <http://protect.gost.ru>.
3. Карамзин, Н. М. История государства Российского [Электронный ресурс] // История России / ДиректМедиа Паблишинг. – М.: Новый Диск, 2009. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
4. О клиринге и клиринговой деятельности [Электронный ресурс]: федер. закон от 07.02.2011 № 7-ФЗ // КонсультантПлюс: справ.-правовая система / Компания «КонсультантПлюс».
5. СанПиН 2.1.2.2645-10. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях [Электронный ресурс]: утв. Гл. гос. санитар. врачом РФ 10.06.2010: введ. 15.08.2010 // Техэксперт: инф.-справ. система / Консорциум «Кодекс».

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7

### Виды рамок для оформления ВКР

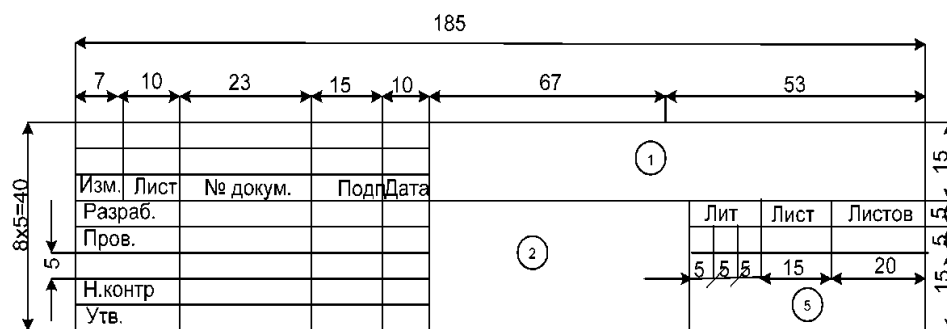


Рисунок 1 - Штамп для оформления раздела "СОДЕРЖАНИЕ"

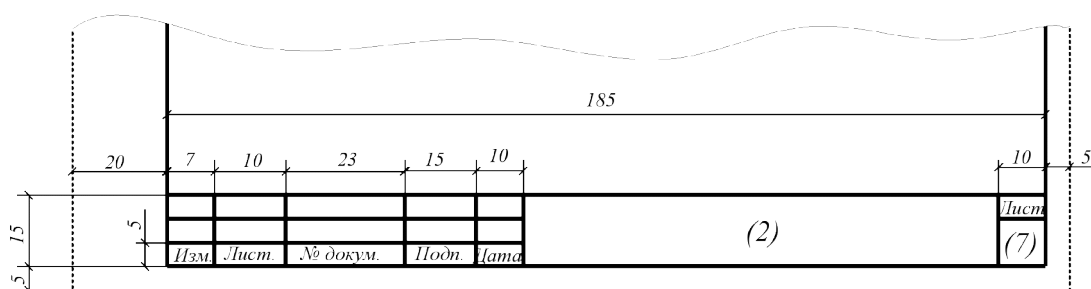


Рисунок 2 - Штамп для оформления основной части ВКР