

Федеральное агентство железнодорожного транспорта

Ростовский государственный университет путей сообщения
филиал РГУПС в г. Воронеж

Кафедра «Социально-гуманитарные, естественно-научные и
общепрофессиональные дисциплины»

**ПРАВИЛА ДИПЛОМНОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ОФОРМЛЕНИЯ И
ПРЕДСТАВЛЕНИЯ К ЗАЩИТЕ ДИПЛОМНЫХ
ПРОЕКТОВ И РАБОТ**

учебно-методическое пособие
для студентов заочной формы обучения

(переработанное и дополненное)

Воронеж - 2019

УДК 378.147.385

Составители:

Гуленко П.И.

Жиляков Д.Г.

Тимофеев А.И.

Правила дипломного проектирования, оформления и представления к защите дипломных проектов и работ: учебное пособие (перераб. и доп.) – Воронеж: филиал РГУПС в г. Воронеж, 2019. – 88 с.

Учебно-методическое пособие содержит основные требования к дипломному проектированию, составлению пояснительной записки, оформлению наглядного материала и проведению защиты дипломного проекта (работы).

Предназначено для выпускающей кафедры, руководителей дипломного проектирования, студентов технических вузов и может быть полезно для специалистов при оформлении научно-технических отчетов.

УДК 378.147.385

Рассмотрено и рекомендовано к изданию на заседании ученого совета филиала, протокол № 1 от 07 ноября 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Нормативные ссылки	5
2 Общие положения	7
3 Основные понятия	8
4 Порядок выполнения ВКР	11
4.1 Выдача задания на ВКР	11
4.2 Консультирование	11
4.3 Выбор и утверждение темы ВКР	12
4.4 Задание на выполнение ВКР	12
4.5 Преддипломная практика	13
4.6 План-график (календарный план) ВКР	14
5 Структурные элементы ВКР	15
6 Требования к оформлению электронных документов	17
6.1 Общие требования	17
6.2 Файл с текстом пояснительной записки	17
6.3 Файл с полным комплектом документов ВКР в формате PDF	18
7 Требования к содержанию и оформлению структурных элементов пояснительной записки ВКР	18
7.1 Общие требования	18
7.2 Требования к структурным элементам пояснительной записки	22
7.3 Требования к оформлению текста пояснительной записки	31
8 Требования к выполнению демонстрационно-графической части ВКР	42
9 Порядок защиты ВКР	45
9.1 Последовательность согласования ВКР	45
9.2 Отзыв руководителя ВКР	46
9.3 Рецензирование ВКР	46
9.4 Допуск студента-дипломника к защите	47
9.5 Защита ВКР	48
9.6 Отчисление студента-дипломника	49
9.7 Восстановление студента-дипломника	49

ПРИЛОЖЕНИЕ А	51
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	53
Б.1 Пример оформления приказа об утверждении тем и руководителей ВКР	53
Б.2 Пример оформления приказа о допуске к защите ВКР.....	55
ПРИЛОЖЕНИЕ В	57
В.1 Бланк заявления на установление темы ВКР	57
В.2 Бланк задания на ВКР	58
В.3 Пример заполнения задания на ВКР	60
В.4 Бланк заявления на прохождение преддипломной практики по месту работы.....	62
В.5 Заявление об ознакомлении с процедурой проверки выпускной квалификационной работы на оригинальность в системе «Антиплагиат.ВУЗ»	63
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	64
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	66
ПРИЛОЖЕНИЕ Е.....	67
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж	70
Ж.1 Бланк титульного листа	70
Ж.2 Пример оформления титульного листа ВКР	71
ПРИЛОЖЕНИЕ И	72
ПРИЛОЖЕНИЕ К	73
ПРИЛОЖЕНИЕ Л	74
ПРИЛОЖЕНИЕ М	78
ПРИЛОЖЕНИЕ Н	80
Н.1 Пример оформления структурированного текста.....	80
Н.2 Примеры представления табличного материала.....	81
Н.3 Пример оформления иллюстраций.....	82
ПРИЛОЖЕНИЕ П	84
ПРИЛОЖЕНИЕ Р	85
ПРИЛОЖЕНИЕ С	86

ВВЕДЕНИЕ

Процедура подготовки, написания и защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или работы) является важным этапом в учебном процессе. Данное учебно-методическое пособие предназначено облегчить студенту технического вуза прохождение последнего этапа обучения.

Пособие устанавливает требования к процедуре дипломного проектирования, а именно: к порядку проведения преддипломной практики, к структуре и оформлению дипломных проектов (работ), а также представлению их к защите государственной экзаменационной (аттестационной) комиссии.

Учебно-методическое пособие предназначено для выпускающих кафедр технических вузов, преподавателей и ведущих специалистов производства, осуществляющих руководство дипломным проектированием, а также для студентов-дипломников очной, заочной, очно-заочной (вечерней) форм обучения и для студентов, обучающихся экстерном.

Учебное пособие оформлено в соответствии с требованиями, предъявляемыми к выпускным квалификационным работам (дипломным проектам и работам) ГОСТ Р 1.4 – 2004; ГОСТ Р 1.5 – 2004; ГОСТ Р 1.12 – 2004;

1 Нормативные ссылки

В настоящем учебном пособии использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 1.4–2004 Стандарты национальные Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения.

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

ГОСТ Р 1.12–2004 Стандарты национальные Российской Федерации. Термины и определения.

ГОСТ 2.001–93 Единая система конструкторской документации. Общие положения.

ГОСТ 2.051–2006 Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения.

ГОСТ 2.101–68 Единая система конструкторской документации. Виды изделий.

ГОСТ 2.102–68 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов.

ГОСТ 2.104–2006 Единая система конструкторской документации. Основные надписи.

ГОСТ 2.105–95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.106–96 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы.

ГОСТ 2.109–73 Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам.

ГОСТ 2.111–68 Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль.

ГОСТ 2.201–80 Единая система конструкторской документации. Обозначение изделий и конструкторских документов.

ГОСТ 2.301–68 Единая система конструкторской документации. Форматы.

ГОСТ 2.302–68 Единая система конструкторской документации. Масштабы.

ГОСТ 2.303–68 Единая система конструкторской документации. Линии.

ГОСТ 2.304–81 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные.

ГОСТ 2.305–2008 Единая система конструкторской документации. Изображения: виды, разрезы, сечения.

ГОСТ 2.306–68 Единая система конструкторской документации. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах.

ГОСТ 2.307–68 Единая система конструкторской документации. Нанесение размеров и предельных отклонений.

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

ГОСТ 2.701–84 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

ГОСТ 2.702–75 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения электрических схем.

ГОСТ Р 6.30–2003 Унифицированная система документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов.

ГОСТ 7.0.5–2008 Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информатизации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 7.9–95 Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информатизации, библиотечному и издательскому делу. (ИСО 214–76) Реферат и аннотация. Общие требования.

ГОСТ 7.12–93 Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информатизации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.

ГОСТ 7.32–2001 Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информатизации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научноисследовательской работе. Структура и правила оформления.

ГОСТ 8.417–2002 Межгосударственный стандарт. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы физических величин.

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

ГОСТ 21.501–93 Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей.

ГОСТ 21.508–93 Правила выполнения рабочей документации

генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.

ГОСТ Р 21.1702–96 Правила выполнения рабочей документации железнодорожных путей.

Р 50–77–88 Рекомендации. Единая система конструкторской документации. Правила выполнения диаграмм.

2 Общие положения

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) составляет основу итоговой государственной аттестации выпускника университета, является контрольной, учебной и исследовательской работой.

Выбор той или иной формы дипломирования зависит от профиля подготовки студента в университете, а также от его профессиональных интересов и определяется учебным планом.

Порядок прохождения преддипломной практики, выбора и утверждения темы, руководителя ВКР, выполнения и защиты регламентируется настоящим учебным пособием и следующими локальными нормативными актами:

1. Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО РГУПС, принятое учёным советом ФГБОУ ВО РГУПС 26.01.2018
2. Положение о порядке прохождения практики обучающимися, восстановленными или переведенными в течение семестра, по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, принятое учёным советом ФГБОУ ВО РГУПС 26.12.2017
3. Положение о проверке самостоятельности выполнения выпускных квалификационных работ с использованием системы «Антиплагиат.ВУЗ», принятое учёным советом филиала ФГБОУ ВО РГУПС в г. Воронеж 26.12.2018, утвержденное приказом директора филиала №57/267-од от 27.12.2018
4. Положение о государственной итоговой аттестации по программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, принятое учёным советом ФГБОУ ВО РГУПС 31.03.2017
5. Положение о порядке и основаниях перевода, отчисления и восстановления обучающихся по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, принятое учёным советом ФГБОУ ВО РГУПС 26.05.2017

Выполнение ВКР как продолжение процесса обучения является одним из основных видов самостоятельной работы студентов на заключительном этапе обучения, направленных на расширение и закрепление теоретических знаний, формирование навыков творческого решения производственных, экономических, социальных, научных и других задач в ходе самостоятельного исследования или проектирования по заданной теме.

Целью ВКР является определение степени готовности студента к самостоятельному решению профессиональных (технических, технологических, научных, экономических и т.п.) задач в современных условиях.

Задачами разработки ВКР являются:

- систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных студентом за время обучения в университете теоретических знаний и практических навыков по избранной специальности и их применение для решения конкретных научных, технических, экономических, социальных, производственных и других задач;
- развитие умений, навыков и освоение методов самостоятельной инженерной, проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности при решении задач дипломного проекта (работы), т.е. при разработке технического объекта или технологии работы или создании отдельного финансово-экономического плана и т.п.;

ВКР должна представлять собой дальнейшее развитие и углубление ранее выполненных курсовых проектов (работ).

В период работы над ВКР студент должен:

- совместно с руководителем ВКР сформулировать исследовательскую цель, оценить ее актуальность, производственную, экономическую, социальную и общественную значимость;
- выдвинуть научную (рабочую) гипотезу и сформулировать задачи;
- собрать и обработать информацию по теме ВКР, в т.ч. в период преддипломной практики;
- изучить и критически проанализировать полученные материалы;
- глубоко и всесторонне исследовать поставленную задачу;
- выработать, профессионально аргументировать и описать свой вариант решения рассматриваемой задачи (свою творческую позицию);
- сформулировать логически обоснованные выводы, предложения, рекомендации по внедрению полученных результатов в практику.

Специальные требования к выполнению и содержанию ВКР по определенной специальности и специализации определяются методическими указаниями, разрабатываемыми соответствующими выпускающими кафедрами университета. Регламент ВКР представлен в приложении А.

3 Основные понятия

Государственная аттестационная комиссия (ГАК) – коллегия из числа преподавателей, научных сотрудников выпускающих и специализированных кафедр университета, научно-исследовательских учреждений (лабораторий, центров), ведущих специалистов транспорта общего и необщего пользования и других отраслей, уполномоченная приказом ректора университета для проведения итоговой государственной аттестации выпускников университета.

Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) – коллегия из числа преподавателей, научных сотрудников выпускающих кафедр университета,

научно-исследовательских учреждений (лабораторий, центров), ведущих специалистов транспорта общего и необщего пользования и других отраслей, уполномоченная приказом ректора вуза на прием защиты ВКР и вынесение решений по его итогам, прием государственных (в т.ч. междисциплинарных) экзаменов выпускников университета по каждому виду аттестационных испытаний.

Демонстрационно-графическая часть ВКР – визуальный материал, наглядно отражающий основные (ключевые) положения и результаты ВКР, выполненный на бумажном носителе установленного (стандартного) формата (ГОСТ 2.301) с соблюдением требований, предусмотренных стандартами ЕСКД, и являющийся неотъемлемой частью ВКР. Графическая часть может быть выполнена в электронном, видео и другом подобном виде (ГОСТ 2.051). Графическая часть содержит графики, схемы, рисунки, диаграммы, гистограммы, таблицы, чертежи (масштабные, немасштабные), планы, карты и др.

Дипломная работа – документ, представляющий собой выпускную квалификационную работу, содержащую результаты самостоятельного решения, прикладного, научно-исследовательского или иного характера по определенной (выбранной, заданной) теме. Дипломная работа обычно выполняется студентами, обучающимися по естественнонаучным, гуманитарным, экономическим и творческим специальностям, и имеет целью систематизацию, обобщение и проверку специальных теоретических знаний и практических навыков выпускников.

Дипломный проект – документ, представляющий собой выпускную квалификационную работу, содержащую результаты самостоятельного проектирования научно-исследовательского и прикладного характера по определенной (выбранной, заданной) теме, включающую аналитическую, расчетную и графическую части. Дипломный проект обычно выполняется студентами, обучающимися по техническим специальностям, и предполагает создание или расчёт некоторого технического устройства или технологии. В виде исключения студенты технических вузов могут выполнять и дипломную работу, если она носит теоретический или экспериментальный характер.

Защита ВКР – публичный доклад студента-дипломника на открытом (закрытом, если информация в ВКР носит служебный и секретный характер) заседании ГЭК с использованием демонстрационных материалов (графических, иллюстрационных, макетных, конструкционных, видео, аудио и др.), результатом которого является положительное решение о присвоении квалификации по соответствующей специальности (специализации).

Консультант – преподаватель специализированной кафедры университета, другого учреждения транспорта или ведущий специалист в соответствующей отрасли или области деятельности (например, безопасность жизнедеятельности, экономическая и др.), осуществляющий консультирование при разработке раздела ВКР по специальным вопросам.

Нормоконтроль (ГОСТ 2.111) – проверка ВКР на соответствие установленным нормативным требованиям стандартов к оформлению

текстовой и графической частей, выявление несоответствий и указание студенту-дипломнику на их устранение.

Пояснительная записка – текстовая часть ВКР, отражающая основное его содержание, выполненная на бумажном носителе установленного (стандартного) формата с соблюдением требований, предусмотренных ГОСТ 2.105, ГОСТ 7.32, и др.

Преддипломная практика – разновидность самостоятельной работы студента-дипломника в специально установленные учебным планом периоды времени, в течение которого исследуются поставленные цель и задачи ВКР, собираются исходные данные (материал) на объектах (предприятиях) транспорта общего и необщего пользования либо иных объектах (экономических, социальных и др.) в соответствии с темой и заданием ВКР.

Рецензия – документ, включающий информацию о содержании и круге проблем, решаемых в ВКР. В рецензии дается критическая оценка работы на соответствие теме, заданию и содержанию ВКР, уровню современных знаний, науки, технологий, а также актуальность и практическая значимость предлагаемых решений. В рецензии должна указываться рекомендация государственной аттестационной комиссии по оценке рецензируемой ВКР.

Руководитель ВКР – преподаватель (профессор, доцент, старший преподаватель, ассистент) выпускающей кафедры университета, другой кафедры университета или другого учреждения или ведущий специалист соответствующей отрасли транспорта общего и необщего пользования, иной отрасли, осуществляющий общее руководство разработкой ВКР по согласованию с заведующим выпускающей кафедры университета.

Студент-дипломник (или выпускник) – физическое лицо, обучающееся в университете по очной или заочной форме обучения, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) университета на момент выхода на преддипломную практику, закрепленное за руководителем ВКР и наделенное правом написания ВКР приказом ректора.

Студент-дипломник целевого назначения (выпускник «целевик») – физическое лицо, обучающееся в университете по очной или заочной форме обучения на основании договора с направившей его организацией (предприятием, учреждением), успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) университета, закрепленное за руководителем ВКР и наделенное правом написания ВКР приказом ректора университета.

Технический контроль (техконтроль) – проверка заведующим выпускающей кафедры университета содержания ВКР на соответствие сформулированной теме, цели и задачам, актуальности и практической значимости проведенных исследований, на наличие современных способов решений, имеющих научный, прикладной или иной интерес, на установление цельности и законченности ВКР, на наличие решенных необходимых специальных вопросов, отзыва руководителя ВКР, рецензии (если требуется), выявление несоответствий и указание студенту-дипломнику на их устранение.

4 Порядок выполнения ВКР

4.1 Выдача задания на ВКР

Регламент выполнения ВКР, т. е. процедура (этапность) выполнения всех необходимых элементов процесса ВКР от получения задания на ВКР до представления ВКР к защите государственной аттестационной комиссии представлена в приложении А. С целью согласования темы студент-дипломник пишет заявление на установление темы ВКР на имя заведующего выпускающей кафедрой (приложение В.1)

Студент-дипломник выполняет ВКР по утвержденной теме в соответствии с заданием и планом-графиком (календарным планом) под руководством руководителя ВКР. Тема и задание ВКР выдается студенту-дипломнику руководителем ВКР в срок не позднее 15 дней до начала выхода студента-дипломника на преддипломную практику.

Кроме руководителя ВКР по специальным разделам (вопросам, темам) ВКР выпускающей кафедрой по согласованию с соответствующими кафедрами университета, с другими учреждениями и предприятиями назначаются консультанты в зависимости от области деятельности, соответствующей специальности и специализации студента-дипломника (обязательными являются специальные разделы ВКР: безопасность жизнедеятельности, экономический, и другие в соответствии с учебным планом и по усмотрению выпускающей кафедры). Количество специализированных разделов ВКР, в написании которых назначены консультанты, должно быть не менее двух.

Тематика специальных разделов ВКР выдается консультантом на бланке установленной формы (п. 4.4.3 настоящего учебного пособия) в течение ВКР, но не позднее, чем за 60 дней до его окончания. Все задания на специальный раздел составляются в двух экземплярах, подписываются соответствующим консультантом, студентом-дипломником, согласовывается руководителем ВКР. Один экземпляр выдается студенту-дипломнику, второй подшивается в дела выпускающей кафедры.

4.2 Консультирование

Руководитель ВКР составляет задание на ВКР, оказывая при этом содействие студенту-дипломнику в составлении календарного плана, и осуществляет текущее руководство в соответствии регламентом выполнения ВКР (приложение А).

Текущее руководство ВКР включает:

- систематические (периодические) консультации с целью оказания организационной и научно-методической помощи студенту-дипломнику;
- контроль разработки ВКР в соответствии с планом-графиком;
- проверку содержания и оформления завершенной ВКР;

- подготовку отзыва на ВКР;
- периодическое информирование выпускающей кафедры и деканата о ходе работы студента-дипломника над ВКР.

4.3 Выбор и утверждение темы ВКР

4.3.1 Тематика ВКР должна характеризоваться практической, экономической, теоретической, социальной и другой значимостью, определяться заказами предприятий, учреждений, организаций транспорта общего и необщего пользования и других отраслей, отражать реальные потребности практики в решении актуальных проблем, иметь творческий характер.

Тематика ВКР должна отвечать следующим требованиям:

- соответствие профилю основной специальности (специализации) подготовки студента-дипломника;
- соответствие уровню современных знаний и ближайшим перспективам развития науки, экономики, техники и технологии;
- актуальность и соответствие реальным потребностям современного потребителя (производства, экономики и т.п.).

4.3.2 Студент-дипломник может выбрать тему ВКР из числа тем, предложенных выпускающей кафедрой, либо руководителем ВКР, либо выдвинуть ее самостоятельно с необходимым обоснованием.

Студент-дипломник целевого направления при наличии возможности выполняет ВКР по указанию предприятия, учреждения, организации, направившего данного студента для обучения в университет по договору.

4.3.3 Допускается привлечение к выполнению ВКР по одной теме коллектива студентов одной или разной специальности (комплексный дипломный проект (работа)), однако каждый из них должен отвечать за ее конкретную часть, удовлетворяющую вышеназванным требованиям.

4.3.4 Тематика ВКР задания, списки студентов-дипломников, руководителей ВКР и консультантов согласовываются последовательно – выпускающей кафедрой, деканом факультета, а специальных разделов (вопросов, тем) – соответствующими кафедрами (другими учреждениями, организациями, предприятиями).

Утверждение организационно-распорядительной документации по разработке ВКР осуществляется директором филиала в начале завершающего семестра обучения в университете, но не позднее, чем за 3 месяца до окончания ВКР или начала защиты ВКР. Пример оформления приказа об утверждении тем ВКР приведен в приложении Б.

4.4 Задание на выполнение ВКР

4.4.1 Задания на выполнение ВКР и специальных разделов (вопросов, тем) ВКР являются обязательными документами, устанавливающими сроки, границы и глубину исследования темы и специальных вопросов, в том числе

для руководителя и консультантов ВКР.

4.4.2 В задании на ВКР указываются:

- тема ВКР;
- состав исходных данных;
- перечень основных вопросов, подлежащих исследованию или разработке;
- перечень наглядных материалов, оформляемых студентом-дипломником;
- сведения о консультантах по специальным разделам (вопросам, темам);
- срок сдачи выполненного ВКР на выпускающую кафедру для проведения нормоконтроля и техконтроля.

Бланк задания на ВКР приведен в приложении В.1.

Примеры его оформления с учетом специальности и специализации предусматриваются в методических указаниях выпускающих кафедр, пример приведен в приложении В.1.1.

4.4.3 Внесение изменений в задание или тему ВКР (в задание или тему специального раздела) производится соответствующей кафедрой по письменному представлению руководителя или консультанта на имя заведующего выпускающей кафедрой об изменении задания или темы. Данные изменения могут вноситься не позднее 45-ти дней до начала срока защиты ВКР.

4.4.4 Задание на выполнение ВКР составляется в 2-х экземплярах на бланке (приложение В.1) и подписываются студентом-дипломником, руководителем ВКР и утверждается заведующим выпускающей кафедрой. Один экземпляр выдается студенту-дипломнику, второй представляется заведующему выпускающей кафедры и подшивается в дела.

4.5 Преддипломная практика

4.5.1 Для сбора необходимой информации для ВКР в соответствии с темой и заданием в период преддипломной практики выпускающая кафедра по представлению руководителя направляет студента-дипломника на производственные объекты (предприятия, организации, учреждения) транспорта общего и необщего пользования, иные объекты (экономические, социальные и др.).

4.5.2 Студент-дипломник целевого назначения, как правило, направляется на преддипломную практику на объекты (предприятия, учреждения, организации) в соответствии с договором целевого обучения, другие студенты-дипломники – по усмотрению руководителя ВКР и заведующего выпускающей кафедрой.

Сбор исходных эмпирических и других данных, обработка и анализ полученной информации определяются программой конкретного дипломного исследования (п. 4.6.2.1 настоящего учебного пособия).

4.5.3 Для выхода студента-дипломника на преддипломную практику

ректор университета утверждает приказ об этом в срок не позднее 15-ти дней до начала проведения преддипломной практики. Пример оформления приказа приведен в приложении Г.

4.6 План-график (календарный план) ВКР

4.6.1 План-график (календарный план) выполнения ВКР составляется студентом-дипломником, утверждается руководителем ВКР и содержит сведения об этапах ВКР, результатах и сроках выполнения задания, отметки руководителя о выполнении объемов работы (дата, подпись).

Пример план-графика (календарного плана) приведен в приложении В.1. Допускается выполнение план-графика в виде сетевой модели.

4.6.2 В составе важнейших этапов работы должны быть предусмотрены:

- составление программы исследования;
- подготовка аналитического обзора темы;
- сбор исходных эмпирических данных;
- обработка и анализ полученной информации;
- выполнение проектно-расчетных работ;
- подготовка и оформление текстовой части ВКР;
- подготовка и оформление демонстрационно-графической части.

Выполнение проектно-расчетных работ является обязательным этапом ВКР. Выделение в составе названных этапов конкретных видов работ (например, определение цели и задачи работы, выдвижение рабочих гипотез, разработка методов сбора эмпирических данных и т.д.) осуществляется в соответствии с программой конкретного исследования и разработки ВКР.

4.6.2.1 Составление **программы исследования** – это изложение и обоснование логики и методов исследования.

Программа исследования включает:

- формулировку и обоснование проблемы;
- определение цели и задач;
- указание объекта и предмета исследования;
- логический анализ основных понятий на основе структурно-семантического анализа темы;
- формулировку исследовательских (научных) гипотез;
- определение обследуемой совокупности объектов;
- выбор методов и разработку методики сбора и обработки исходной информации.

4.6.2.2 Подготовка аналитического обзора темы выполняется в соответствии с требованиями пункта 7.2.8 настоящего учебного пособия.

4.6.2.3 Выполняемые **расчетные работы** в ВКР предусматривают:

- выработку и обоснование проектных решений практической реализации поставленных задач;
- расчет эффективности предложенных проектных решений.

4.6.2.4 Подготовку и оформление пояснительной записки ВКР

осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.104, ГОСТ 2.105, ГОСТ 7.32 и др., а также раздела 7 настоящего учебного пособия. **Внутренняя рамка и основная надпись** в пояснительной записке ВКР применяется только на странице с рефератом (пункт 7.2.4 настоящего учебного пособия).

4.6.2.5 Подготовку и оформление демонстрационно-графической части ВКР выполняют в соответствии с учебными пособиями ЕСКД и разделом 8 настоящего учебного пособия.

5 Структурные элементы ВКР

5.1 Обязательные элементы ВКР:

- пояснительная записка;
- демонстрационно-графическая часть.

5.2 Документальная часть, которая включает в себя:

- пояснительную записку;
- комплект демонстрационно-графического материала;
- сопроводительные документы к ВКР;
- электронные носители информации (по требованию).

5.3 Пояснительная записка ВКР включает в себя следующие структурные элементы:

- **титульный лист;**
- **реферат;**
- **содержание;**
- определения (вспомогательные указатели) – при необходимости;
- обозначения и сокращения (вспомогательные указатели) – при необходимости;
- введение;
- **основная часть (аналитическая часть пояснительной записки);**
- **заключение;**
- **список использованных источников;**
- приложения;

Структурные элементы, выделенные полужирным шрифтом, являются обязательными. Остальные структурные элементы включают в ВКР по усмотрению выпускающей кафедры, руководителя ВКР, консультантов, студента дипломника с учетом требований разделов 7 и 8.

5.4 Демонстрационно-графическая часть может представляться в виде:

- чертежей (масштабных, условных, объемных и др.);
- схем, графиков, диаграмм, блок-схем;
- планов, карт, в том числе масштабных;
- плакатов, планшетов;
- фотографий, слайдов, фильмов, репродукций;

- мультимедийных презентаций;
- компьютерных демонстраций программного продукта;
- макетов технических устройств, систем, зданий, сооружений и т. п.;
- натуральных образцов механизмов, технических устройств, и т.п.;
- других видов, предусмотренных выпускающей кафедрой.

На защиту представляется не менее 6 и не более 10 листов демонстрационнографической части ВКР основного формата А1 или производных от него форматов, или их презентаций в электронном виде в количестве не менее 10 и не более 20 слайдов в зависимости от их сложности и наполнения. Слайды выполняются в формате MS PowerPoint, за исключением тех случаев, когда этот формат технически невозможно применить.

5.5 К сопроводительным документам ВКР относят:

- отзыв(ы) руководителя (консультантов) ВКР с подписью ознакомления студента ;
- рецензия(и) на ВКР с подписью ознакомления студента - предоставляется в двух экземплярах;
- заключение(я) и отзыв(ы) на ВКР от ведущих специалистов, коллективов, предприятий, учреждений, организаций;
- документально оформленная(ые) рекомендация(и) по практическому использованию на производстве или(и) в учебном процессе результатов разработок;
- акт(ы) о внедрении на производстве или в учебном процессе результатов разработок;
- письмо-заявка от предприятий, учреждений, организации на тематику ВКР;
- копия авторского(их) свидетельств(а), свидетельств(а) об официальной регистрации программ для ЭВМ, патентов, сертификатов и т. п., полученных по результатам разработок;
- копия или оригинал программ форумов, конференций, семинаров, кружков, на которых докладывались результаты разработок;
- копия или оригинал публикаций, выполненных по результатам разработок;
- копия или оригинал грамот, приказов о поощрении, грантов, других поощрений, полученных по результатам разработок или их внедрения;
- протоколы и описи;
- заявление об ознакомлении с проверкой в системе Антиплагиат.ВУЗ
- справка об отсутствии заимствований системы Антиплагиат.ВУЗ
- согласие на размещение ВКР в НТБ РГУПС в 2 экз
- бумажные копии мультимедийных презентаций и компьютерных демонстраций программного продукта по количеству членов ГЭК (ГАК).

Сопроводительные документы прикладываются к ВКР.

5.6 Электронные документы с содержанием пояснительной записки, демонстрационно-графического материала, программных разработок

и т. п., подготавливаются студентом для:

- вынесения рекомендаций ГАК по внедрению результатов разработок на производстве или(и) в учебном процессе;
- вынесения рекомендаций ГАК по представлению ВКР на конкурс студенческих работ (внутренний и внешний);
- вынесения рекомендаций ГАК по направлению студента в аспирантуру и использованию результатов разработок в научных исследованиях;
- представления на защите ВКР разработанных программных продуктов по заданию руководителя ВКР или консультантов;
- представления демонстрационно-графической части ВКР в виде мультимедийных презентаций;
- создания банка данных на выпускающей кафедре для проведения проверки ВКР на наличие плагиата программных средств, продуктов, содержания пояснительной записки, демонстрационно-графической части ВКР и др.

6 Требования к оформлению электронных документов

6.1 Общие требования

6.1.1 В состав выпускной квалификационной работы включается компакт диск (формата CD-RW) с записанными на нем файлами:

- 1) текстом пояснительной записки в формате MSWord с расширением .doc или .docx
- 2) полным комплектом документов ВКР в формате PDF

6.1.2 Объём каждого файла не должен превышать 20Мб.

6.2 Файл с текстом пояснительной записки

6.2.1 Файл с текстом пояснительной записки представляет собой документ MS Word и включает:

- Титульный лист
- Реферат
- Содержание
- Введение
- Раздел 1
- ...
- Заключение
- Список использованных источников
- Приложения

6.2.2. Название файла с текстом пояснительной записки оформляется по образцу:

2018_РГУПС_Воронеж_ВОДМ_Иванов Иван Иванович.doc,

где: 2018 – год защиты ВКР
РГУПС_Воронеж – место защиты ВКР
ВОДМ – код специальности
Иванов_Иван_Иванович – фамилия, имя, отчество студента

6.2.3 Текстовый файл должен быть структурирован с применением заголовков:

- заголовком 1 обозначаются разделы
- заголовком 2 обозначаются подразделы
- заголовком 3 обозначаются пункты подразделов
- заголовком 4 обозначаются подпункты

6.3 Файл с полным комплектом документов ВКР в формате PDF

6.3.1 Файл с полным комплектом документов ВКР включает:

- 1) Титульный лист (отсканировать – с подписями)
- 2) Задание БЕЗ ПРИЛОЖЕНИЙ (отсканировать – с подписями)
- 3) Отзыв - (отсканировать – с подписью)
- 4) Рецензия – (отсканировать – с подписью)
- 5) Справка об отсутствии заимствований (плагиата) – отсканированный, с подписью студента.
- 6) Реферат (отсканировать – с подписью)
- 7) Содержание
- 8) Введение
- 9) Заключение
- 10) Список использованных источников

Части 1-6 содержат рукописные элементы (подписи), поэтому включаются в виде отсканированных листов. Части 8-10 могут быть сформированы средствами MS Word. Все части собираются в единый файл формата PDF.

7 Требования к содержанию и оформлению структурных элементов пояснительной записки ВКР

7.1 Общие требования

7.1.1 Пояснительная записка представляется в сброшюрованном виде в твердой папке, гарантирующей надежное скрепление листов.

7.1.2 Рекомендуемый объем основной части пояснительной записки без приложений с полуторным интервалом текста от 80 до 100 страниц для ВКР в виде дипломного проекта, от 60 до 80 – дипломной работы. Объем приложений к ВКР не регламентируется.

7.1.3 Текстовая часть пояснительной записки выполняется на одной

стороне листов основного формата белой бумаги А4 (ГОСТ 2.301).

Допускается использование в пояснительной записке листов основных и дополнительных форматов больших, чем А4, а также в качестве приложений, при условии, что их края после подгибки (ГОСТ 2.501) не выходят за установленные размеры основного формата А4.

Листы меньших форматов, чем А4, наклеиваются на стандартные листы основного формата А4.

7.1.4 На всех листах основной части текста пояснительной записки следует печатать, соблюдая следующие размеры полей от края листа (включая поля до внутренней рамки формата):

- левое – 30 мм;
- правое – 15 мм;
- верхнее и нижнее – 20 мм.

Для внутренней рамки на листах формата А4 и производных от него (А3, А2 и т.д.) от их краев установлены следующие размеры полей:

- левое – 20 мм;
- верхнее, нижнее и правое – 5 мм.

Текстовая часть пояснительной записки выполняется в едином стиле оформления компьютерными средствами печати черным цветом. Размер гарнитуры шрифта: высота – 14 кегль; шрифт – Times New Roman; междустрочный интервал – 1,5; выравнивание по ширине строки.

Абзацный отступ – 1,25 см.

По усмотрению выпускающей кафедрой допускается использовать шрифты отличной гарнитуры для визуального выделения акцентированных по смыслу отдельных символов, терминов, предложений, абзацев и т. п., но отличный не более, чем на 2 кегля от основного шрифта, или шрифты отличной гарнитуры. Так же допускается в оформлении иллюстраций, содержание которых не подпадает под требования стандартов, использование цветных изображений.

Наименования структурных элементов ВКР: **«РЕФЕРАТ»**, **«СОДЕРЖАНИЕ»**, **«ОПРЕДЕЛЕНИЯ»**, **«ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ»**, **«ВВЕДЕНИЕ»**, **«ЗАКЛЮЧЕНИЕ»**, **«СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ»**, **«ПРИЛОЖЕНИЕ»** служат заголовками структурных элементов текста в файле ВКР. Заголовки этих структурных элементов следует располагать в середине строки (без абзацного отступа) без точки в конце и печатать прописными (заглавными) буквами, шрифт полужирный, не подчеркивая.

Заголовки разделов следует располагать со смещением на величину абзацного отступа основного текста, выравнивание по левому краю, без точки в конце и печатать начиная с заглавной буквы, не подчеркивая. Перенос слов в заголовках не допускается.

Расстояние между заголовками раздела и подраздела – 1 пустая строка, между заголовком подраздела и пунктом – 1 пустая строка, между пунктом и подпунктом или основным текстом – нет пустой строки, между подпунктом и основным текстом – нет пустой строки.

Пример

3 Методы испытаний, анализа и математической формализации имитационной модели

3.1 Аппараты, материалы и реактивы

3.1.1 Аппарат синхронизации

3.1.1.1 Принцип действия аппарата синхронизации

Принцип действия аппарата синхронизации основан на явлении интерференции электромагнитных волн.

Размер шрифта разделов, подразделов, пунктов, подпунктов должен совпадать с размером шрифта текста пояснительной записки.

Наименования заголовков структурных элементов, разделов, подразделов, пунктов, подпунктов оформляются в соответствии с требованиями, установленными п. 7.1.6 и п. 7.3.1 настоящего учебного пособия.

7.1.5 Заголовки структурных элементов (кроме пунктов и подпунктов) выполняются полужирным шрифтом, без курсива и подчеркивания. Основной текст и заголовки пунктов, подпунктов выполняются обычным стилем, без курсива и подчеркивания.

7.1.6 Текст пояснительной записки должен быть написан аккуратно, без помарок, литературным, технически грамотным языком и отвечать требованиям:

- структурной четкости и логичности деления материала;
- последовательности и содержательности изложения;
- достоверности сведений и расчетов;
- ясности и лаконичности языкового изложения;
- соблюдения правил орфографии, синтаксиса и пунктуации русского языка.

7.1.7 Не допускается включение в состав пояснительной записки:

- пустых, поврежденных или несоответствующих основным или дополнительным форматам листов;
- листов, выполненных с нарушением полей печати;
- листов с непропечатанным текстом или нечеткими иллюстрациями по причине некачественной печати, сканирования или ксерокопирования.

7.1.8 Допускается внесение в текст пояснительной записки мелких исправлений отдельных символов, букв, слогов, цифр путем подчистки или закрашивания опечаток белой краской с последующим нанесением на их месте исправлений буквами, цифрами или символами того же размера и цвета, что и основной текст машинописным (в т. ч. компьютерным) способом или черными чернилами, пастой или тушью – рукописным способом (не более трех

исправлений на листе).

Не допускается производить подчистки или закрашивания больших текстовых фрагментов – слов, словосочетаний, предложений, абзацев текста, а также крупных фрагментов изображений.

Не допускается после внесения исправлений оставлять следы механических повреждений листов, помарки, следы не полностью удаленного текста (графика) или изображения.

7.1.9 Нумерация страниц пояснительной записки – сквозная, начиная с титульного листа, в пределах всего документа, проставляемая в графе 7 основной надписи, а при отсутствии основной надписи – по центру в нижнем колонтитуле страницы арабскими цифрами. Титульный лист – страница №1, номер не ставится, Реферат – страница №2, номер ставится в основной надписи, Содержание – страница №3, здесь и далее номер ставится внизу страницы посередине. По решению выпускающей кафедры внутренняя рамка на листах пояснительной записки (кроме структурного элемента «РЕФЕРАТ» (п. 7.2.4)) может не выполняться.

Нумерация не проставляется на страницах, представляющих собой титульные листы, бланки заданий, формы, документы, а также на страницах в альбомном исполнении, т.е. содержащие повернутое на 90° изображение.

7.1.10 В общую нумерацию страниц пояснительной записки не включаются:

- задание на ВКР;
- календарный план разработки ВКР;
- задания по специальным разделам (вопросам, темам);
- отзыв руководителя ВКР;
- рецензия на ВКР;
- справка об отсутствии заимствований (плагиата)
- акты о внедрении, патенты, свидетельства и т. п., в том числе их копии.

Так же в общую нумерацию страниц пояснительной записки не включаются прикладываемые документы, оформление которых ведется с использованием внутренней нумерации их листов (сопроводительные документы, листы спецификаций; листы перечней элементов схем и др.).

7.1.11 Для обозначения текстовых элементов оформления (таблицы, иллюстрации, формулы) в объеме пояснительной записки принимается одна из двух возможных систем нумерации:

– сквозная – в объеме всей пояснительной записки. В этом случае номерное обозначение однотипных элементов соответствует их порядковому номеру в объеме всей пояснительной записки (например: Рисунок 1; Таблица 5; формула (3));

– внутренняя – в объеме раздела пояснительной записки. В этом случае номерное обозначение элементов имеет двойную нумерацию – номер раздела, к которому они относятся, и порядковый номер элемента данного типа внутри раздела, разделенных между собой точкой (например: Рисунок 1.1, Таблица 2.11, формула (3.4)).

Единичным элементам присваивается порядковый номер «1»,

единственной формуле в тексте – (1), по которому ведется ссылка на них в тексте.

7.1.12 Все элементы текстового оформления (таблицы, иллюстрации, графики, формулы), а также заголовки структурных элементов текста отделяются от текста сверху и снизу пустыми строками.

7.1.13 Структурные элементы пояснительной записки не ниже уровня раздела начинаются с новой страницы.

7.1.14 Базовой системой счисления в объеме ВКР устанавливается единая международная система физических единиц СИ.

Допускается при использовании расчетных формул, содержащих эмпирические или технические коэффициенты других систем счисления, результаты расчетов приводить в неосновной системе (например, СГС) с последующим переводом конечного результата расчета в систему счисления СИ.

7.2 Требования к структурным элементам пояснительной записки

7.2.1. Титульный лист

Титульный лист является первым в общей нумерации страниц пояснительной записки. Пример оформления титульного листа приведен в приложении Ж. Номер страницы на титульном листе не проставляется.

На титульном листе указываются:

- название министерства (ведомства) – учредителя, вуза, факультета, кафедры;
- цифровой код и полное название специальности, специализации;
- название темы ВКР без сокращений и аббревиатур;
- буквенно-цифровой код пояснительной записки в соответствии с требованиями раздела 6 настоящего учебного пособия;
- сведения об исполнителе, руководителе ВКР, консультантах, нормоконтролере и рецензенте с их заверяющими подписями;
- утверждающая виза заведующего выпускающей кафедрой;
- город и год выполнения ВКР.

Заполнение полей титульного листа производится чертежным шрифтом (ГОСТ 2.304) чернилами, тушью или пастой черного цвета.

Допускается печатная форма заполнения полей титульного листа (машинописная, компьютерная) за исключением визирующих подписей.

Не допускаются при заполнении полей титульного листа переносы слов, подчистки, исправления.

Пример заполнения титульного листа приведен в приложении Ж.2.

7.2.2. Задания на ВКР

Листы (бланки) заданий на ВКР располагаются после титульного листа в порядке, соответствующем выполнению этих заданий в пояснительной записке.

В бланке основного задания указываются (приложение В.2):

- название министерства (ведомства) – учредителя вуза, полное название вуза, его аббревиатура, названия факультета и кафедры;
- цифровой код и полное название специальности, специализации;
- тема ВКР без сокращений и аббревиатур;
- фамилия, имя, отчество исполнителя в именительном падеже;
- перечень исходных данных на разработку ВКР;
- перечень разделов и вопросов, подлежащих разработке;
- перечень демонстрационно-графического материала;
- визы согласования консультантов специальных разделов (вопросов, тем) ВКР;
- даты выдачи задания и срока представления готовой ВКР;
- календарный план работы студента-дипломника;
- подписи лиц, выдавшего задание и принявшего его к исполнению.

Пример оформления задания приведен в приложении В.3.

Форма страниц (бланков) заданий по специальным вопросам (темам) ВКР разрабатывается профилирующими кафедрами по подобию с формой основного задания.

7.2.3. Реферат

Реферат выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.9 (ИСО 214), ГОСТ 7.32 и включает в себя три составных части:

- информационные сведения об объеме пояснительной записки в страницах, количестве иллюстраций, таблиц, использованных литературных источников и приложений;
- перечень ключевых слов и словосочетаний, отражающих тематическую направленность разработок;
- текст реферата, в краткой форме раскрывающий цель, задачи и содержание ВКР; использованные методы или методики; достигнутые результаты; степень их новизны; уровень внедрения или рекомендации по использованию; значимые технико-экономические показатели выполненных разработок;
- краткое содержание ВКР.

Реферат составляется на **русском языке**, по усмотрению студента-дипломника, научного руководителя и выпускающей кафедры реферат может быть составлен также на языке, отличном от русского (английском, французском, немецком или ином).

Краткое содержание реферата:

- предмет, тема (если они не ясны из названия ВКР);

- объект и цель ВКР;
- метод или методология проведения исследования и их результаты;
- область применения результатов;
- выводы;
- полученные технико-экономические результаты;
- дополнительная информация, имеющая значение вне основной темы исследования, а также название организации, в которой выполнена работа и т. д.

Наименование данного структурного элемента оформляется в соответствии с п. 7.1.5 настоящего учебного пособия.

Информационные сведения реферата даются по форме образца ГОСТ 7.32. Пример составления реферата приведен в приложении И.

Согласно п. 4.6.2.4 настоящего учебного пособия на листе реферата наносится рамка черного цвета с полями справа, снизу и сверху – 5 мм, слева – 20 мм. Согласно ГОСТ 2.105 внизу листа реферата (заглавный или первый лист) размещают основную надпись по ГОСТ 2.104 (форма 2). Правила оформления основной надписи на заглавном или первом листе – в приложении М. Для рефератов ВКР, не относящейся к типу проектно-конструкторской документации, пример оформления основной надписи приведен на рисунке 8 приложения М.

Перечень ключевых слов приводится в количестве от 5 до 15 терминов и словосочетаний, состоящих не более чем из двух слов, в именительном падеже, прописными (заглавными) буквами, через запятые, располагаемые в порядке, удобном для информационного поиска.

Текстовая часть по объему не должна превышать 800 печатных знаков, обеспечивая размещение реферата на одной странице с соблюдением установленных полей печати.

Не допускается включение в текст реферата критических замечаний автора, таблиц, формул, иллюстраций, ссылок на источники.

7.2.4 Содержание

Содержание располагается после реферата и включает перечень следующих структурных элементов пояснительной записки ВКР с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте пояснительной записки:

- введение;
- разделы, подразделы с их нумерацией и полным наименованием;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения с указанием их порядковых обозначений и полных наименований.

Наименование данного структурного элемента оформляется в соответствии с п. 7.1.5 настоящего учебного пособия.

Нумерация и названия всех структурных частей пояснительной записки

выравниваются по левому полю печатного листа и записываются в содержании в том же виде, что и в основном тексте.

Номера начальных страниц расположения структурных частей пояснительной записки проставляются в крайней правой позиции поля печатного листа (приложение К).

Между окончанием названия структурной части и номером страницы выполняется точечная перфорация.

В файле пояснительной записки содержание представляет собой настраиваемое оглавление на основе структуры текста.

7.2.5 Вспомогательные указатели

К вспомогательным указателям относят необязательные для включения в состав пояснительной записки листы со списком сокращений, условных обозначений и определений. Листы вспомогательных указателей размещаются после содержания и включаются в общую нумерацию страниц пояснительной записки. Список обозначений и сокращений приводится в порядке их появления в тексте пояснительной записки в виде перечня:

- обозначений физических, технических, экономических и других величин, использованных в изложении аналитической части пояснительной записки, с текстом расшифровки их обозначения, записываемого через тире;
- принятых в тексте пояснительной записки сокращений и аббревиатур с расшифровкой полного их названия, записываемого через тире.

Наименование данного структурного элемента оформляется в соответствии с п. 7.1.5 настоящего учебного пособия. Список определений представляется в виде алфавитного перечня специальных терминов, понятий, словосочетаний, выражений и т. п. с их разъясняющими определениями, записываемых через тире. Перечисления определений начинают с предложения: «В настоящем дипломном проекте использованы следующие термины с соответствующими определениями: ...». Допускается: определения, обозначения и сокращения объединять в одном структурном элементе с названием **«ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ»**.

7.2.6 Введение

Введение к пояснительной записке в краткой форме отражает:

- экономическое значение и уровень актуальности рассматриваемой в ВКР тематики;
- предмет и объект исследования дипломного проекта (работы)
- краткую историю развития и текущее состояние решаемых вопросов;
- цель и перечень конкретных задач, поставленных в ВКР для достижения
- методы исследования для решения поставленных задач, информационные источники, технические средства и технологии;

Во введении не используются таблицы, иллюстрации, формулы.

Наименование данного структурного элемента оформляется в соответствии с п. 8.1.5 настоящего учебного пособия. Рекомендуемый объем введения – от двух до пяти страниц.

7.2.7 Аналитическая часть пояснительной записки

Содержание аналитической части ВКР подразделяется на структурные части, логически увязанные между собой тематической направленностью утвержденных заданий. Структурное деление, наименование структурных частей, их объем и содержание согласовываются с руководителем (консультантами) ВКР. Не допускается, чтобы содержание аналитической части ВКР в своей основной части представляло копию (буквальное переписывание) учебных, технических или научных изданий, повторение ранее выполненных расчетов, научных исследований, разработок существующих технических устройств или систем, типовых технологических процессов, производства, ремонта и т.п.

Обязательным требованием к содержанию аналитической части является выполнение следующих признаков выпускной квалификационной работы:

- соответствие тематики основной части ВКР профессиональной направленности специальности (специализации);
- наличие элементов новизны (научной, теоретической, конструкционной, технологической и т. п.), представленных в методиках или результатах расчетов, конструкторских или технологических решениях, рационализаторских предложениях, научных исследованиях фундаментального или прикладного характера и т. п.;
- личный творческий вклад и участие студента-дипломника в достижении полученных решений;
- наличие расчетов или иных выкладок соответствующего уровня (инженерного, бакалаврского и т. п.);
- использование вычислительной техники, современных программ в расчетах, оформлении, демонстрации результатов и т. п., а в необходимых случаях информационных технологий.
- наличие специальных разделов в соответствии с учебным планом по специальности (например, по специальности 190701 предусмотрены специальные разделы – экономическая эффективность и безопасность и экологичность).

Содержание дополнительных разделов ВКР должно быть логически и тесно увязано с тематикой основной части ВКР. Допускается включать в структуру ВКР дополнительного раздела прикладного или исследовательского характера, отличающегося по содержанию от основной части, в качестве детали ВКР.

7.2.8 Заключение

В заключении к дипломному проекту в краткой форме приводится перечень выполненных разработок с полученными результатами, выводами и рекомендациями. Результаты должны в конкретной, по возможности числовой, форме характеризовать итоги по каждому из представленных в работе разделов.

В описательной части заключения отражается актуальность и новизна рассмотренной тематики для решения теоретических, практических и производственных вопросов; полнота решений поставленных руководителем задач; рекомендации по их практическому использованию или уровню внедрения в производственном или учебном процессе; перспективность и тематическая направленность дальнейших разработок. Наименование данного структурного элемента оформляется в соответствии с п. 7.1.5 настоящего учебного пособия. В заключении не используются таблицы, иллюстрации, формулы, ссылки на использованные источники.

7.2.9 Список использованных источников

В список использованных источников включаются только источники, на которые сделаны ссылки в тексте пояснительной записки. В начало списка помещают официальные документы (законы, постановления, указы и т. д.), которые располагаются по юридической силе. Расположение внутри равных по юридической силе документов – по дате принятия, в обратной хронологии:

1. Международные нормативные акты
2. Конституция
3. Федеральные конституционные законы
4. Постановления Конституционного Суда
5. Кодексы
6. Федеральные законы
7. Законы
8. Указы Президента
9. Акты Правительства
 - а) постановления
 - б) распоряжения
10. Акты Верховного и Высшего Арбитражного Судов
11. Нормативные акты министерств и ведомств
 - а) постановления
 - б) приказы
 - в) распоряжения
 - г) письма
12. Региональные нормативные акты (в том же порядке, как и российские)
13. ГОСТы
14. СНИПы, СП, ЕНИРы, ТУ и др.

Вслед за указанными документами располагается вся остальная литература: книги, статьи в алфавитном порядке и электронные издания. Описания книг и статей приводятся в алфавитном порядке авторов и заглавий (если автор не указан); работы одного автора располагаются в алфавитном порядке заглавий.

Элементы библиографического описания приводятся в строго установленной последовательности и отделяются друг от друга условными разделительными знаками. До и после условных знаков ставится пробел в один печатный знак. Исключение составляют (.) и (,). В этом случае пробелы применяют только после них.

Монография (до 3-х авторов вкл.)

Фамилия, И.О. первого автора. Название монографии: сведения, относящиеся к заглавию (учебники, учебные пособия, справочники и др.) / сведения об ответственности (авторы, составители, редакторы и др.). – Сведения о переиздании (2-е изд, прераб. и доп.). – Место издания (город) : Издательство, год издания – общее количество страниц.

Книги под заглавием

Описание начинается с заглавия книги, если она написана четырьмя и более авторами. Имена всех авторов приводятся за косой чертой

Методические указания (составительские)

Инициалы и фамилии одного или двух составителей приводят за косой чертой. При наличии информации о трех и более составителях приводят инициалы и фамилию первого составителя и в квадратных скобках сокращение «[и др.]».

Статьи из периодического издания

Фамилия, И.О. первого автора. Название статьи / И.О. Фамилия первого автора, И.О. Фамилия 2 автора, И.О. Фамилия 3 автора // Название периодического издания. – год издания. – номер. - страницы

Статья из сборника

Фамилия, И.О. первого автора. Название статьи/ И.О. Фамилия 1 автора, И.О. Фамилия 2 автора, И.О. Фамилия 3 автора // Название сборника: информация о мероприятии (конференции). – Место издательства (город): Издательство, год. - страницы

Нормативные акты

Вид нормативного акта. «Название нормативного акта» дата документа номер документа (редакция документа)

Ресурсы Интернет

Название материала // Наименование сайта, портала [Электронный

ресурс] – ссылка – дата обращения

Запись каждого издания ведется в отдельной строке с абзацного отступа и начинается с порядкового номера источника, записываемого без точки в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100–2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание: общие требования и правила составления.

Пример оформления списка использованных источников приведен в Приложении Л. Наименование данного структурного элемента оформляется в соответствии с п. 7.1.5 настоящего учебного пособия.

7.2.10 Приложения

В приложения пояснительной записки включают:

- текстовые материалы, имеющие вспомогательный характер или большой объем, затрудняющий восприятие текста основной части;
- страницы, размеры которых не соответствуют основному формату А4;
- промежуточные и объемные математические выводы формул, математические доказательства т. п.;
- громоздкие табличные материалы;
- объемные алгоритмические схемы, листинги программных продуктов, схемы исходных данных;
- бланки, документы, статистические формы и т. п., необходимость представления которых обусловлена содержанием аналитической части;
- сканированные изображения, ксерокопии, распечатки и т. п., оформление которых не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению текстовой части пояснительной записки;
- инструкции, анкеты, технические паспорта и т. п., разработанные в ВКР в качестве независимых документов.

Приложение оформляют как продолжение данной пояснительной записки на последующих её страницах или выпускают в виде самостоятельного документа (тома). Приложениям или частям, выпущенным в виде самостоятельного документа, обозначение присваивают как отдельной части документа с указанием в коде документа ее обозначения. На все приложения в тексте пояснительной записки должны быть даны ссылки. Приложения располагаются в порядке появления на них ссылок в тексте пояснительной записки. Каждое приложение начинается с нового листа заголовком «**ПРИЛОЖЕНИЕ**» с указанием его порядкового обозначения в виде заглавной буквы русского алфавита, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. Заголовок приложения и его порядковое обозначение указываются только на первом листе этого приложения, на последующих листах его заголовок и порядковое обозначение не указываются.

Наименование данного структурного элемента оформляется в

соответствии с п. 7.1.5 настоящего учебного пособия. В случае исчерпания букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать последовательность приложений арабскими цифрами. При необходимости приложение может иметь содержание. Если в документе одно приложение, оно обозначается «**ПРИЛОЖЕНИЕ А**». Под заголовком «**ПРИЛОЖЕНИЕ**» в круглых скобках строчными буквами курсивом указывается характер приложения – «*обязательное*», «*рекомендуемое*» или «*справочное*».

Каждое приложение должно иметь название, которое записывается симметрично тексту без точки в конце, строчными буквами, кроме первой прописной, без подчеркивания. 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, например: «Приложение А.1», «Приложение А.1.1» и т.д. (см. 7.2.11.7).

При наличии в приложении структурированного по разделам, подразделам, пунктам или подпунктам текста, таблиц, иллюстраций, формул и т. п. им присваивается двойная нумерация, состоящая из буквенного обозначения приложения и порядкового номера данного типа элемента в этом приложении, разделенных точкой.

Ссылки в тексте пояснительной записки на приложения и их элементы оформления производятся по типу: «... в приложении А ...», «... в таблице А.1 ...», «... по формуле (А.1)...», «...на рисунке А.1...».

Если приложения располагаются в одном томе с пояснительной запиской, они должны иметь общую с остальной частью пояснительной записки сквозную нумерацию страниц.

7.2.11 Спецификации и перечни элементов

Спецификации сборочных единиц и комплексов выполняются на отдельных листах основного формата А4, а перечни элементов схем различных видов выполняются над основной надписью демонстрационного листа с соответствующим схемным изображением. В случае невозможности их размещения над основной надписью демонстрационного листа выполняются на отдельных листах основного формата А4.

Спецификации и перечни элементов схем, выполненные на отдельных листах, прикладываются к пояснительной записке в качестве приложений к тем демонстрационно-графическим материалам, к которым они относятся. Спецификации и перечни элементов имеют внутреннюю нумерацию листов, проставляемую в соответствующих полях их основных надписей (ГОСТ 2.106; ГОСТ 2.702). Листы спецификаций и перечней элементов схем оформляются в соответствии с требованиями системы государственных стандартов ЕСКД с нанесением форматных рамок и основных надписей для текстовых документов (ГОСТ 2.104 и приложение М). Правила оформления спецификаций и перечней элементов схем устанавливаются в соответствии с требованиями стандартов выпускающими кафедрами в методических

указаниях. Форма таблиц спецификаций и заполнение их полей выполняется в соответствии с ГОСТ 2.106. Форма таблиц перечней элементов схем выполняется в соответствии с ГОСТ 2.702.

7.3 Требования к оформлению текста пояснительной записки

7.3.1 Структурирование текста

Текст пояснительной записки должен отвечать требованиям, установленным п. 7.1 настоящего учебного пособия.

Текст пояснительной записки делится на разделы, подразделы, пункты, подпункты и перечисления (самостоятельные структурные элементы). Номерное обозначение разделов, подразделов, пунктов и подпунктов должны соответствовать их порядковому номеру в пояснительной записке и пишется арабскими цифрами с абзацным отступом (ГОСТ 2.105; п. 7.1.5 настоящего учебного пособия) без точки между номером и текстом названия.

Нумерация подразделов, пунктов и подпунктов образуется из номерного обозначения самостоятельного структурного элемента предыдущего более высокого уровня (раздел, приложение), в который они входят, с добавлением через точку их порядкового номера в составе этого элемента. Точка в конце нумерации не ставится.

Допускается использование пунктов в составе подраздела. В этом случае нумерация пункта состоит из номера раздела, подраздела и номера пункта в данном подразделе, разделенные точкой.

Пример – 1.1, 1.2, 1.3 и т. д.; 1.1.1, 1.1.2 и т. д.

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

Пример – 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 и т. д.

Не допускается при делении текста на самостоятельные структурные элементы наличие в аналитической части пояснительной записки нумерованных и не имеющих название этих элементов.

Разделы и подразделы в пояснительной записке имеют индивидуальные названия (заголовки) и указываются после их номерного обозначения без точки строчными буквами – разделы, строчными буквами, начиная с прописной – подразделы. Точка в конце заголовков не ставится. Правила оформления названий (заголовков) разделов, подразделов, пунктов и подпунктов должны соответствовать требованиям п. 7.1.5 и п. 7.1.6 настоящего учебного пособия. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Не допускаются переносы слов и подчеркивания в названиях структурных элементов любого уровня. Название структурных элементов

должно состоять не более чем из одного предложения. Если текст пояснительной записки подразделяют только на разделы, их следует нумеровать, за исключением приложений, порядковыми номерами в пределах всей пояснительной записки. Если раздел или подраздел имеет только один пункт или пункт имеет только один подпункт, то указывать заголовки (название) и нумеровать их не следует.

Пример

ВВЕДЕНИЕ	Структурный элемент
3 Методы испытаний, анализа и математической формализации	Раздел
3.1 Аппараты, материалы и реактивы	Первый подраздел третьего раздела документа
3.1.1 Аппарат синхронизации	Первый пункт первого подраздела третьего раздела документа
3.1.1.1 Принцип действия аппарата синхронизации	Первый подпункт первого пункта первого подраздела третьего раздела документа

Заголовки структурных элементов любого уровня выделяются друг от друга и от текста сверху и снизу пустыми строками (2 одинарных интервала).

Пункты и подпункты названий могут не иметь. В этом случае текст пункта или подпункта начинается сразу за его номерным обозначением через пробел с прописной (заглавной) буквы.

Не допускается оставление заголовка структурного элемента в конце (внизу) страницы без строк текста. В этом случае заголовок переносится на следующую страницу.

Текст структурного элемента любого уровня (кроме разделов) может содержать перечисления, открываемые двоеточием после заголовков (названий) пункта или подпункта подразделов и структурных элементов, указанных в п. 7.1.5, настоящего учебного пособия.

Позиции перечисления начинаются с тире, а при необходимости ссылки на них в тексте документа – с арабской цифры или строчной буквы русского или латинского алфавитов с круглой скобкой, записываемые с абзацного отступа (за исключением ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь).

Текст каждой позиции перечисления записывается с прописной (заглавной) буквы, если разделение элементов ведется через точку, и со строчной – если разделение ведется через точку с запятой или скобку.

Для разделения порядковых обозначений вложенных перечислений, кроме тире, букв русского или латинского алфавитов с круглой скобкой, допускается использование арабских цифр с круглой скобкой. Не допускается применение перечислений с уровнем вложенности больше трех. Для зрительного выделения каждый последующий уровень вложенных перечислений располагается относительно предыдущего со смещением на один абзацный отступ, т. е. 1,25 см. Пример оформления текста приведен в

приложении Н.1.

7.3.2 Текст пояснительной записки ВКР

Текст пояснительной записки и других материалов ВКР выполняется **на русском языке**. Текст ВКР должен отвечать следующим основным формальным требованиям:

- четкость структуры;
- логичность и последовательность;
- точность приведенных сведений;
- ясность и лаконичность изложения материала;
- соответствие изложения материала правилам орфографии, грамматики и пунктуации русского языка.

Правила оформления текста пояснительной записки определяются ГОСТ 7.32 и настоящим учебным пособием (п. 7.1).

По усмотрению выпускающей кафедры текст пояснительной записки может дублироваться на другом языке.

Не допускается в тексте пояснительной записки:

- применение сокращений слов и аббревиатур, не прописанных в ГОСТ 7.12, не расшифрованных при их первом использовании или не представленных в листе принятых обозначений и сокращений;
- использование сокращенного обозначения единиц физических величин без числовых значений;
- использование буквенно-символьного представления физических величин без их наименований;
- использование математического знака минус (–) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
- использование знака «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»);
- применение безбуквенных символов или числовых значений знаков: (больше), < (меньше), = (равно), ≥ (больше-равно), ≤ (меньше-равно), ≠ (не равно), а также знаков № (номер), % (процент), § (параграф);
- использование аббревиатур названий стандартов, технических условий, инструкций и других нормативных документов без их регистрационного номера.

Названия команд, режимов, сигналов, управляющих элементов и т. п. в тексте выделяются кавычками: «... кнопка «Вентиляция» ...», «... по сигналу «Пуск» ...».

Ссылки в тексте на условные обозначения элементов иллюстраций даются без кавычек в том же виде, что и на первоначальном источнике изображения по типу: «... втулка 5 ...», «... резистор R3 ...».

Аббревиатуры сокращенных записей технических терминов, документов, названий государств, ведомств, предприятий и т. п.

записываются прописными буквами без разделительных точек по типу: «... значения КПД и ЭДС ...», «... завод УЗТМ ...», «... страны СНГ ...».

Числовые значения размерных величин в тексте документа записываются цифрами, если они имеют физическую единицу счисления. Простые единицы счета, а также порядковые числительные от единицы до девяти записываются словами, а далее – цифрами. Например: «... пять труб по 10 м и 15 фланцев из первой партии ...».

Размерность физической величины в тексте записывается после его числового значения через пробел в установленном ГОСТ 8.417 международном или русском условном обозначении. При групповом перечислении числовых значений одной и той же физической величины размерность указывается один раз, после последнего значения через пробел, по типу: «... с диаметрами 5, 10, 15 мм ...». Диапазоны значений записываются через троеточие в случае использования размерных величин с физическими единицами счисления и через тире – в случае безразмерных величин, простых единиц счета или порядковых числительных. Например, «... в диапазоне токов 100...200 А ...», «... в квалификационных группах 1–3 ...», «... в период 2000–2005 гг.», «... коэффициент варьировался в диапазоне 2,1–2,5 ...».

Дробные числа в тексте приводятся в виде десятичных дробей, за исключением размеров в дюймах, записываемых через наклонную черту строчным образом, по типу: «... трубная резьба 1/4" на длине 0,12 м...».

В случае переноса текста на другую строку или страницу не допускается отрывать от числовых значений (порядковых номеров):

- единицы счисления физических величин;
- ссылочные слова: «таблица», «рисунок», «формула» и т. п.;
- аббревиатуры, в том числе нормативных документов.

7.3.3 Таблицы

Таблицы представляют собой форму организации материала, позволяющую систематизировать и сократить текст, обеспечить обзорность и наглядность информации. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей.

Каждая таблица должна иметь заголовок (название), точно и кратко отражающее ее содержание. Заголовок таблицы помещают над ней слева, начиная с прописной (заглавной) буквы, без абзацного отступа от левого края текста в одну строку с ее номером через тире, в конце названия таблицы точку не ставят (например, «Таблица 1 – Основные ... работы станции»). Если заголовок таблицы больше чем одна строка, то продолжение заголовка переносят в следующую строку. Перенос части слова заголовка не допускается. Интервал в заголовках должен составлять 1 интервал.

Все таблицы, за исключением таблиц приложений, нумеруют в соответствии с принятым в пояснительной записке способом и в соответствии с п. 7.1.12 настоящего учебного пособия, например: «Таблица 1», «Таблица 2.1». Таблицы приложений нумеруют в виде буквенного обозначения

приложения и порядкового номера таблицы в приложении, разделенных точкой, например, «Таблица В.1». Если в документе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» и «Таблица В.1», если последняя приведена в приложении В.

На все таблицы в тексте ВКР должны быть ссылки. Ссылки на таблицы в тексте даются по их номерному обозначению, например: «...в таблице 3.1...»; «... данные таблиц В.3–В.5 ...». Таблицы размещают после первой ссылки на них в тексте, а при недостатке места – на следующей странице, и, при необходимости, – в приложении. При размещении таблицы на отдельном листе (странице) текстовая часть не разрывается для того, чтобы не было больших пробелов (более 5-ти одинарных интервалов) в текстовой части предыдущего листа (страницы) по отношению к таблице на следующем листе (странице).

Таблицы отделяются сверху и снизу от текста пустыми строками и печатаются тем же шрифтом, что и основной текст. Допускается для таблиц применение шрифта меньших размеров (12 кегль) при соблюдении условия, что высота строк остается не менее 8 мм. Допускается размещать таблицы больших форматов на полный разворот листа с поворотом изображения на 90° против часовой стрелки.

Если таблица не входит в отведенный формат листа (страницы), допускается ее делить на части с переносом на ту же или следующую страницу.

При переносе таблиц слово «Таблица» с присвоенной ей нумерацией и названием указывают только над первой (начальной) частью таблицы. Над другими частями по левому краю без отступа от левого края текста указывается «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы без названия. При подготовке текстовых документов с использованием программных средств надпись «Продолжение таблицы» допускается не указывать. При переносах таблицы ее головку или боковик с названиями допускается не повторять, заменяя их условными номерами строк или граф. В этом случае нумерацию граф или строк указывают арабскими цифрами, начиная с первой части таблицы. Графу или строку с их порядковыми цифрами указывают сразу за графой или строкой и на последующих частях таблицы размещают в начале или слева соответственно части таблицы.

При переносах таблицы на другой лист горизонтальная линия, ограничивающая таблицу снизу, не проводится. То же правило также соблюдается для продолжающихся частей таблицы, кроме ее окончания. Название элементов таблицы и ее продолжение приведены на рисунках 1 и 2.

Заголовки основных граф (колонок) и строк боковика таблицы записываются с прописной буквы в единственном числе с одинарным интервалом. Выравнивание заголовков граф (колонок) – по центру, а строк боковин – по левому краю. Строки таблицы выравниваются по усмотрению студента-дипломника.

Подзаголовки записываются со строчной буквы, если они составляют одно предложение с основным заголовком, и с прописной – если они представляют собой независимые названия. В конце заголовков и

подзаголовков граф (колонок) и строк боковика таблиц точки не ставят.

Таблица _____ -
(номер)

(название таблицы)

(продолжение названия таблицы)

<u>Заголовок графы</u>	<u>Заголовок графы</u>		<u>Заголовок графы</u>	
	<u>Подзаголовок графы</u>	<u>Подзаголовок графы</u>	<u>Подзаголовок графы</u>	<u>Подзаголовок графы</u>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Заголовок строки	Строка	Строка	Строка	Строка
Заголовок строки	(горизонтальный ряд)	(горизонтальный ряд)	(горизонтальный ряд)	(горизонтальный ряд)

Боковик (графа для заголовка)
 Графы (колонок)

Рисунок 1 – Пример оформления таблицы с продолжением

Окончание таблицы _____
(номер)

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Заголовок строки	Строка	Строка	Строка	Строка
Заголовок строки	Строка	Строка	Строка	Строка
Заголовок строки	Строка	Строка	Строка	Строка

Рисунок 2 – Пример оформления продолжения (окончания) таблицы

Допускается при недостатке места написание заголовков граф и строк таблицы с поворотом на 90° против часовой стрелки.

Не допускается деление заголовков граф и строк диагональными линиями, а также включение в таблицу графы с названием «Номер по порядку». Горизонтальные линии, разграничивающие рабочие строки, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет чтение данных. Линии, очерчивающие таблицу по периметру, а также, отделяющие головку и боковик от основной части таблицы, являются обязательными. Головка таблицы должна быть отделена линией другого формата от остальной части таблицы. Толщина этой линии должна быть вдвое толще, чем другие.

Однотипные числовые значения в графах таблицы выравниваются по разрядам и должны содержать равное число знаков после запятой. При отсутствии данных в таблице на их месте ставится прочерк. Повторяющиеся числовые значения величин в графах таблицы допускается указывать

групповым образом, если строки не разделены горизонтальными разграничивающими линиями. Интервал текста во всех графах и колонках таблицы – один интервал. Повторяющийся текст (часть текста) в строках, не разделенных разграничивающими линиями, разрешается заменять при первом повторении словами «То же», а при последующих – знаком кавычек, например, « -«», размещенных по центру графы. Одиночные слова допускается заменять знаком кавычек уже при первом повторении.

В случае разграфления строк таблицы разделяющими линиями повторяющийся текст или числовые значения указываются каждый раз. Ограничительные слова «более», «менее», «не более», «не менее», относящиеся ко всем числовым значениям графы или строки таблицы, записываются в заголовке после единиц измерения через запятую или непосредственно в ячейке таблицы через запятую после числового значения, если относятся к выборочному табличному данному.

Размерности физических величин в таблице указываются:

- после названий или условных обозначений величин в заголовках граф или строк таблицы через запятую;
- в специально выделенных графах или строках таблицы;
- групповым образом для всех (подавляющего большинства) данных над верхней линией таблицы по ее правому обрезу (приложение Н.2).

Если таблица состоит из боковика и единственной графы значений, допускается использовать текстовую форму таблицы в виде двух неразграфленных колонок по типу:

«Допустимые отклонения:

по току± 2,5 А
по напряжению± 10 В».

Для электронных документов при выводе на бумажный носитель или устройство отображения с использованием программных средств допускаются отклонения по формам исполнения таблиц (размеры рамок, граф и т. п.) и размещению текста (размеры полей, интервалы и т. д.) с соблюдением при этом требований к оформлению текстовых документов.

Оформление таблиц в дипломном проекте (работе) должно соответствовать ГОСТ 1.5, ГОСТ 2.105, ГОСТ 7.32.

Примеры оформления таблиц приведены в приложении Н.2

7.3.4. Иллюстрации

Иллюстрации (рисунки, схемы и т. п.) выделяются сверху и снизу от текста пустыми строками и помещаются после первой на них ссылки в тексте по середине листа, а при недостатке места – на следующей странице. При размещении иллюстрации на следующем листе (странице) текстовая часть не разрывается на предыдущей к этому листу, чтобы не было больших пробелов в текстовой части (более 5-ти одинарных интервалов). Допускается размещение иллюстраций большого формата на полный разворот листа с

поворотом изображения на 90° против часовой стрелки.

Иллюстрации подписываются снизу от изображения словом «Рисунок» с присвоенным ему номерным обозначением и через тире – названием, записываемого строчными буквами, кроме первой прописной, например, «Рисунок 1 – График оборота локомотивов». Слово «Рисунок» и его наименование располагают под рисунком посередине строки. Если наименование рисунка составляет более 2-х и более строк, то перенос производится без разрывов слов с одинарным интервалом. Точка в конце названия не ставится.

Иллюстрации, за исключением размещенных в приложениях, нумеруют в соответствии с принятой в пояснительной записке по п. 7.1.12 системой нумерации текстовых элементов оформления. Иллюстрации приложений нумеруют в виде буквенного обозначения приложения и порядкового номера иллюстрации в данном приложении, разделенных точкой.

При необходимости пояснений между изображением и строкой с названием иллюстрации могут помещаться пояснительные данные (подрисуночный текст), оформленные в виде перечислений (приложении Н.4).

Иллюстрации, подпадающие под определение чертежных изображений, схем, алгоритмов, технологических карт, сетевых графиков, диаграмм и тому подобные, выполняются по требованиям стандартов ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД на соответствующие виды изображений.

Иллюстрации в виде фотографий, слайдов, осциллограмм, пленок и т. п. наклеиваются на листы основного формата А4 пояснительной записки с соблюдением полей печати.

Ссылки на иллюстрации в тексте даются по их номерному обозначению, например: «... на рисунке 3.1 ...», «... согласно рисунку В.3 ...».

Примеры оформления иллюстраций приведены в Приложении Н.3.

7.3.5 Формулы и уравнения

Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (–), умножения (×), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, можно применять знак «X».

При написании формул и уравнений рекомендуется использовать шрифт отличных настроек от основного текста (например, курсив) с тем, чтобы при текстовом повествовании можно было разделять символьное обозначение величин от простых букв текста. Шрифт формул и уравнений – полужирный. Допускается по усмотрению выпускающей кафедры размер шрифта формул и уравнений увеличивать от размера основного текста не более чем на 2 кегля. Внутри формул и уравнений рекомендуется выделять функции математических

операций от символов переменных величин, используя шрифты различных гарнитур. Формулы и уравнения располагают посередине (по центру) строки.

В конце формульных записей расставляются знаки препинания в соответствии с правилами пунктуации русского языка:

- точка, если за формулой следует текст с прописной буквы;
- запятая, если за формулой следует расшифровка использованных символов, начинающаяся с союзного слова «где»;
- запятая или точка с запятой в случае перечисления формул.

Нумерация формул и уравнений, за исключением размещенных в приложениях, производится арабскими цифрами в круглых скобках в крайней правой позиции формульной строки в соответствии с принятой в пояснительной записке по п. 7.1.12 системой нумерации текстовых элементов оформления. Формулы приложений нумеруют в круглых скобках двойной нумерацией в виде буквенного обозначения приложения и порядкового номера формулы в данном приложении, разделенных точкой. Система уравнений нумеруется как единое выражение на уровне середины знака системы. Формульные выражения с примером числовых подстановок нумерации не подлежат.

Расшифровка формульных символов и числовых коэффициентов производится непосредственно под формульной записью в очередности их следования. Расшифровка символов начинается с союзного слова «где», записываемого строчными буквами с начала строки без двоеточия. Расшифровка первого символа ведется в этой же строке. Текст расшифровки записывается через тире после символьного обозначения величины (числового коэффициента). Перечисление расшифровок ведется через точку с запятой. В конце последней расшифровки ставится точка.

Изображение символов в строке расшифровки должно соответствовать их написанию в формуле.

Пример

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где m – масса образца, исследованного в процессе химического синтетического плавления, кг;

V – объем образца, м³.

Ссылки в тексте на формулы и уравнения даются по их номерному обозначению в круглых скобках, по типу: «... в формуле (1.15)...», «... из уравнений (1.15) – (1.17)...», «... согласно системе уравнений (В.5)...». Не допускается вставка формул и уравнений без номерного обозначения в разрыв текста или внутри расшифровок символьных обозначений.

7.3.6 Примечания и сноски

Примечания к текстовым элементам оформления размещаются непосредственно после текстового, иллюстративного или табличного

материала, к которым они относятся. Правила оформления примечаний должны соответствовать п. 7.1.5 настоящего учебного пособия.

В случае единичного примечания с абзацного отступа записывается слово «Примечание», после которого через тире с прописной буквы следует текст примечания.

Пример

Примечание – _____

В случае двух и более примечаний с абзацного отступа записывается слово «Примечания» без знака двоеточия. Несколько примечаний нумеруются по порядку арабскими цифрами.

Пример

Примечания

- 1 _____
- 2 _____

В последующих строках с абзацного отступа арабскими цифрами без круглых скобок и точек записывается порядковый номер и текст примечаний, начинающийся с прописных букв. Примечания к табличному материалу помещают внутри таблицы над линией, закрывающей таблицу (приложение Н.2). Примечания к иллюстративному материалу приводятся после подписей (приложение Н.4). Допускается использование подстрочных сносок. Подстрочные сноски располагаются внизу страницы, под строками основного текста и оформляются по ГОСТ 7.1. Текст сносок располагается с абзацного отступа и отделяется от основного текста короткой горизонтальной линией от левой границы поля текста.

В состав текста сноски ВКР могут входить сокращения (ГОСТ 7.11, ГОСТ 7.12), условные обозначения, примечания и другие составляющие.

Знак сноски записывается непосредственно после элемента, к которому он относится, на уровне верхнего обреза шрифта в виде:

- арабских чисел с круглой скобкой (например: «1924 г¹⁾», «курвиметр²⁾»);
- звездочек в количестве, соответствующем номеру сноски (например: «метанол^{*}», «ТЭД^{**}»).

Пояснения к сноске начинаются с повторения изображения знака сноски на уровне верхнего обреза шрифта, после которого следует текст, записываемый с прописной (заглавной) буквы. Допускается знак и текст сноски писать шрифтом на 2 кегля меньше основного. Текст сноски пишется с одинарным интервалом.

Сноски к табличным данным поясняются в конце таблицы, над линией, закрывающей таблицу, по типу примечания (п. 7.3.6.5 настоящего учебного пособия). Сноски к элементам иллюстративных изображений приводятся после подписей по типу примечания (п. 7.3.3.4 настоящего учебного пособия).

7.3.7 Ссылки

В тексте ВКР могут использоваться следующие виды ссылок:

- ссылки на структурные элементы ВКР, таблицы, иллюстрации, формулы, уравнения, перечисления, приложения и т.п.;
- ссылки на использованные источники (литературные источники, нормативные акты, статьи, журналы, научно-исследовательские отчеты и т.д.) - библиографические ссылки.

Ссылки на структурные элементы и фрагменты текста оформляют по следующим правилам: при ссылках в тексте на структурные элементы ВКР или другие формы представления материала необходимо указывать их названия и порядковые номера. Например, «... в разделе 1 данного дипломного проекта были рассмотрены...», «... согласно подразделу 1.1 данной выпускной квалификационной работы ...», «... в соответствии с таблицей 1 данного дипломного проекта ...», «(таблица 1)», «в соответствии с рисунком 1.2», «... по формуле (1)», «... в уравнении (1)», «... в перечислении (1)», «... в приложении А», «(приложение А.1)» и т.п.;

если в тексте приводится только одна иллюстрация, одна таблица, одна формула, одно уравнение, одно приложение, то в ссылке следует указывать: «...на рисунке 1...», «... в таблице 1...», «... по формуле 1...», «... в уравнении 1...», «... в перечислении 1...», «... в приложении А...».

Библиографические ссылки совокупность библиографических сведений о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом в тексте документа другом документе. Библиографическая ссылка является частью справочного аппарата документа и служит источником библиографической информации о документах — объектах ссылки. Ссылки составляют по ГОСТу Р 7.05–2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». В тексте ВКР следует использовать исключительно затекстовые ссылки, которые оформляются как перечень библиографических записей, помещенных после текста документа или его составной части. Связь библиографического списка с текстом осуществляется по номерам записей в списке. Такие номера в тексте работы заключаются в квадратные [] скобки, через запятую указываются страницы, где расположена цитата. Цифры в них указывают, под каким номером следует в библиографическом списке искать нужный документ. Например: [34,° С.78].

Ссылки на использованные источники (библиографические ссылки) имеют следующие формы: на документ в целом, на определенный фрагмент документа, на группу документов.

Ссылки на документ в целом приводятся в виде порядкового номера этого документа в списке использованных источников, который указывается в прямоугольных скобках без точки, например, «Гегель в «Феноменологии духа» представил духовную культуру человечества как... [5]».

Ссылки на определенный фрагмент документа отличаются от предыдущих обязательным указанием страниц рассматриваемого или цитируемого документа. Ссылки на фрагмент документа следует приводить в

скобках в виде порядкового номера документа по списку использованных источников с отделенным от него запятой порядковым номером страницы, содержащей данный фрагмент, перед которым записывается буква «с» с точкой, например, «[1, С. 3]». При необходимости допускается ссылаться на структурные элементы источников, указывая их после порядкового номера через запятую, например: «... согласно [9, § 2], [таблица А.3, приложение А] ...». Если фрагмент в источнике размещается на нескольких страницах, их номера записывают через тире, например «[33, С. 201–202]».

Ссылки на мнение, разделяемое рядом авторов либо аргументированное в нескольких работах одного и того же автора, оформляются путем указания в скобках всех порядковых номеров документов в списке использованных источников, которые разделяются точкой с запятой. Например, «Результаты исследований [7; 12–15; 31] доказали, что...».

При ссылке на стандарты и технические условия и включении их в сноску указывают только их буквенное и численное обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания в списке использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.0.5.

8 Требования к выполнению демонстрационно-графической части ВКР

8.1 Демонстрационно-графическая часть ВКР является ее неотъемлемым элементом. Демонстрационно-графическая часть должна отражать основные результаты работы над ВКР и наглядно подтверждать изложенный в тексте материал. В демонстрационно-графическую часть студентом-дипломником выносятся, в частности, основные характеристики (например, объемные и качественные показатели) исследуемого объекта исследования, результаты анализа существующих теорий и исходных (статистических) данных, конструкционные элементы и особенности (уникальности) предмета исследования, предлагаемые решения поставленных задач, обоснование их актуальности и практической значимости и т.д.

Основное требование – вся графическая часть должна полностью отражать содержание ВКР. Вся информация, отражаемая в демонстрационно-графической части, должна содержаться в пояснительной записке, включая приложения, спецификации и перечни элементов. То есть, выносимая на плакаты (слайды) графическая часть должна быть представлена в пояснительной записке ВКР в виде иллюстраций (рисунков) соответствующего масштаба (размера) с привязкой данных иллюстраций (рисунков) к содержанию текстовой части ВКР.

Исключение может составлять демонстрационно-графическая часть, содержащая масштабные планы, схемы, карты, суточные планы-графики работы, графики движения, конструкторские чертежи и т.п.

Объем демонстрационно-графической части (количество листов)

устанавливается в соответствии с п. 5.4 настоящего учебного пособия.

8.2 Демонстрационно-графическая часть может выполняться:

- ручным способом на листах основного формата А1 (А0) в карандаше или черной туши;
- на листах основного формата А1 (А0) с использованием компьютерных технологий разработки и распечатки изображений;
- в виде мультимедийных презентаций с распечаткой каждого кадра на листах формата А4 или А3. Все распечатки кадров презентаций должны быть объединены под общим титульным листом и подписаны, также как и все другие виды графических документов.

По усмотрению выпускающей кафедры допускается в объеме одной ВКР выполнение демонстрационно-графической части различными способами.

Допускается при обосновании необходимости использовать в демонстрационно-графической части ВКР листы дополнительных форматов (ГОСТ 2.301; таблица П.2, приложение П).

8.3 Листы в виде графических документов, содержание которых подпадает под государственные стандарты ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД, СПДС – чертежи, схемы, алгоритмы, технологических карты и т. п. – выполняются в черно-белом изображении.

Демонстрационные листы плакатного содержания – рисунки, тексты, формулы, таблицы, диаграммы и т. п. – допускают цветное изображение.

Согласно ГОСТ 2.301 при выводе документа в электронной форме на бумажный носитель с размерами сторон листа, совпадающими с указанными в приложении П, внешнюю рамку формата допускается не выполнять. Если размеры сторон листа больше указанных в приложении П, то внешняя рамка формата должна быть воспроизведена. Размеры полей рамок должны соответствовать требованиям ГОСТ 2.104 и п. 7.1.4 настоящего учебного пособия. В правом нижнем углу – основанная надпись (штамп) по ГОСТ 2.104. Толщина линий – по ГОСТ 2.303. Размеры и правила оформления основной надписи (штампа) на листах демонстрационно-графической части приведены в приложении М.

8.4 Каждый документ демонстрационно-графической части ВКР визируется личными подписями с датой подписания исполнителя, проверяющего, нормоконтролера, заведующего выпускающей кафедрой в соответствующих полях основных надписей листов (приложение М). При этом основная надпись проставляется в нижнем правом углу внутренней рамки демонстрационно-графической части. Пример заполнения основной надписи приведен в Приложении М.

8.5 В верхней части каждого из представляемых листов демонстрационно-графической части (презентаций) по середине строки

указывается название, характеризующее его тематическое содержание.

Названия (заголовки) на всех листах демонстрационно-графической части (презентаций) выполняется единым прямым шрифтом Times New Roman, Arial или GOST (тип Б) прописными (заглавными) буквами и размером не менее 50 и не более 75 кегля (20–30 мм черного цвета) для формата листов А1, А0 и более. На листах меньших форматов размер шрифта уменьшается пропорционально, но до размера не менее 14 мм.

Конструкторские документы (чертежи) оформляются в соответствии с ЕСКД, строительные документы (чертежи) – СПДС, технологические – ЕСТД, программные – ЕСПД и др., а также в соответствии с приложением Р настоящего учебного пособия.

8.6 При размещении на одном демонстрационно-графическом листе однородного (возможно разнородного) по содержанию и форме представления материала его следует разбивать на основные форматы меньших размеров с представлением каждого из них в виде отдельного графического документа таким образом, чтобы все основные надписи размещались параллельно друг другу. При этом на каждом графическом документе должно указываться одно общее название.

8.7 Общее представление листов демонстрационно-графической части ВКР вне зависимости от их содержания выполняется по нормам выполнения графических документов с нанесением форматных рамок и основных надписей (ГОСТ 2.104, ГОСТ 2.301).

8.8 Всем документам демонстрационно-графической части ВКР присваивается кодовое буквенно-цифровое обозначение в соответствии с положениями раздела 6 настоящего учебного пособия.

8.9 К чертежным изображениям сборочных единиц, размещения оборудования, технических комплексов, систем и т. п., требующих определения их структурных частей, выполняются спецификации (ГОСТ 2.106;).

Объемные спецификации выполняются на отдельных листах формата А4 в качестве независимых текстовых документов, прикладываемых к пояснительной записке как приложения к демонстрационно-графической части дипломного проекта.

Допускается размещение таблиц спецификаций непосредственно на листах с демонстрационно-графическим изображением, если чертеж выполнен на листе формата А1, над основной надписью листа на расстоянии от ее верхней границы не менее 12 мм.

Допускается при небольшом количестве структурных элементов наименование составных частей изображения давать на выносных полочках (кроме сборочных чертежей).

8.10 Перечень элементов схем размещается на первом листе схемы над основной надписью листа на расстоянии от ее верхней границы не менее 12 мм. При недостатке места перечень элементов схемы выполняют в виде отдельного текстового документа на листах формата А4 (ГОСТ 2.701).

8.11 Диаграммы на демонстрационных листах выполняются в соответствии с рекомендациями Единой системы конструкторской документации на выполнение диаграмм (Р 50–77–88).

8.12 Текст и текстовые элементы оформления (таблицы, рисунки, иллюстрации, формулы, уравнения и т. п.) на демонстрационных листах выполняются по требованиям настоящего учебного пособия к текстовой части пояснительной записки (п. 7.3.2 настоящего учебного пособия).

8.13 Другие виды отображения материала в демонстрационнографической части (технологические процессы, топографические карты, графики движения, алгоритмы программ, блок-схемы и т. п.) должны соответствовать требованиям методических указаний соответствующих выпускающих кафедр по определенной специальности (специализации).

9 Порядок защиты ВКР

9.1 Последовательность согласования ВКР

Выполненная ВКР должна последовательно пройти:

- согласование выполненных отдельных частей у консультантов;
- проверку на наличие заимствований (плагиата)
- нормоконтроль,
- получение отзыва руководителя ВКР,
- получение рецензии;
- подписание заведующим выпускающей кафедры;
- предварительную защиту на выпускающей кафедре (или на студенческой конференции);
- защиту ВКР в государственной аттестационной (экзаменационной) комиссии.

Предварительная защита ВКР проводится на выпускающей кафедре (на завершающем этапе ее выполнения) в форме отчета студента-дипломника о степени реализации полученного задания и достигнутых результатах.

Решение о необходимости проведения предварительной защиты принимает выпускающая кафедра.

В качестве предзащиты может быть принято выступление студента-дипломника с докладом на студенческой конференции.

Завершенная ВКР вместе с планом-графиком ее выполнения передается

студентом-дипломником руководителю ВКР и на выпускающую кафедру не позднее чем за **10 дней до защиты** для ознакомления с ней, нормоконтроля, подготовки отзыва и рецензии (приложение А).

9.2 Отзыв руководителя ВКР

В отзыве руководителя ВКР отмечается:

- соответствие содержания ВКР заданию;
- характеристика проделанной работы по всем ее разделам;
- полнота раскрытия темы;
- теоретический уровень и практическая значимость ВКР;
- степень самостоятельности и творческой инициативы студента-дипломника, его деловые качества;
- качество оформления ВКР;
- возможность допуска студента-дипломника к защите ВКР;
- рекомендуемая оценка.

Отзыв подписывается руководителем дипломного проектирования и вшивается в пояснительную записку после всех заданий на ВКР. Отзыв руководителя не включается в общую нумерацию текстовой части пояснительной записки.

9.3 Рецензирование ВКР

Рецензия на ВКР является важнейшим документом, определяющим полноту и качество представленных на защиту материалов. Рецензирование ВКР осуществляется преподавателями или научными сотрудниками выпускающих, смежных или специализированных кафедр университета или других вузов, научных учреждений, ведущими специалистами учреждений, предприятий и организаций, являющихся заказчиками ВКР, или специализирующихся в данной области образовательной специальности.

В рецензии должны быть отражены:

- соответствие содержания ВКР его теме;
- актуальность и производственная (экономическая, социальная, др.) значимость темы;
- оценка основных результатов работы студента-дипломника (достоверность полученных результатов, новизна предложений, оригинальность методов исследования, современность подходов к проектированию и т.д.);
- уровень оформления пояснительной записки и графической части ВКР и соответствие их требованиям стандартов;
- практическая значимость и возможность внедрения результатов ВКР студента-дипломника на практике (ожидаемый эффект);
- анализ обоснованности выводов и предложений;
- грамотность языка и стилистики изложения материала;
- имеющиеся недостатки работы по содержанию, изложению и оформлению материала;

- рекомендации государственной экзаменационной комиссии по ВКР, в том числе указание предлагаемой оценки.

Образец рецензии приводится в приложении С.

Рецензия подписывается рецензентом и вшивается в пояснительную записку после всех заданий и отзыва руководителя дипломного проектирования на ВКР. Рецензия не включается в общую нумерацию текстовой части пояснительной записки.

Студенту-дипломнику предоставляется возможность ознакомления с отзывом руководителя ВКР и внешней рецензией до защиты ВКР для подготовки ответов на приведенные в них замечания.

9.4 Допуск студента-дипломника к защите

К защите допускаются студенты-дипломники, в полном объеме освоившие основную образовательную программу (учебный план) по направлению подготовки (специальности, специализации) университета и не имеющие академической задолженности по дисциплинам учебного плана, представившие в установленные сроки ВКР, соответствующую содержанию задания и требованиям оформления, а также представившие положительные отзыв руководителя ВКР и рецензию, и не имеющие задолженности по оплате за обучение.

Подписанная студентом-дипломником, руководителем ВКР, консультантами, нормоконтролером, отзыв руководителя ВКР и рецензия передаются **не менее чем за 5 дней** до начала срока защиты ВКР по данной специальности (специализации) на подпись для утверждения ВКР заведующему выпускающей кафедрой.

Выпускающая кафедра университета осуществляет нормоконтроль и технический контроль ВКР, т.е. проверяет соответствие завершенной ВКР требованиям к структуре и оформлению ВКР и заданию на ее выполнение.

При указанных контролях осуществляется также проверка наличия согласований консультантов (если в ВКР были предусмотрены разделы (подразделы) по специальным вопросам), отзыва руководителя ВКР и рецензии (если рецензия предусматривалась). Допуск студента-дипломника к защите ВКР подтверждается подписями нормоконтролера и заведующего выпускающей кафедрой с указанием даты допуска.

Студент-дипломник не допускается к защите:

- за невыполнение существенных разделов задания ВКР без замены их равноценными;
- грубое нарушение правил оформления ВКР;
- нарушение сроков представления ВКР для нормоконтроля и технического контроля, указанных в п. 9.1.3 и п. 9.4.2 настоящего учебного пособия (при исключительных случаях вследствие стечения тяжелых жизненных обстоятельств (тяжелая болезнь, смерть близкого родственника и др.) с разрешения декана сроки, указанные в настоящем учебном пособии и регламенте (приложение А), могут быть изменены заведующим выпускающей кафедрой);

- отсутствие отзыва или подписи руководителя ВКР и консультантов;
 - при наличии неправомерного заимствования (плагиата)
 - представление отрицательной рецензии.
- Дата (даты) защиты ВКР студентов-дипломников утверждается директором филиала по предложению учебно-методического отдела.

9.5 Защита ВКР

Защита ВКР носит публичный характер.

Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной аттестационной (экзаменационной) комиссии с участием не менее двух третей утвержденного ее состава.

На закрытом заседании проводится защита только тех ВКР, тематика которых отнесена к такому порядку защиты законодательными и иными нормативными актами Российской Федерации. Порядок закрытой защиты ВКР определяется выпускающей кафедрой по указанию (согласованию) уполномоченных органов по защите информации (например, начальника первого отдела университета).

Защита ВКР осуществляется в форме устного доклада студента-дипломника продолжительностью не менее 7 и не более 10 минут, сопровождающегося демонстрацией наглядного материала (демонстрационно-графической части) с использованием при необходимости соответствующих технических средств (например, видеопрокторов).

Если доклад сопровождается видеопрезентацией, то студент-дипломник должен представить каждому члену ГАК (ГЭК) все распечатки своей видеопрезентации на бумажном носителе формата А4(А3). При этом студент-дипломник обязан выполнить демонстрационно-графический материал, соблюдая требования п. 8 настоящего учебного пособия, и приложить к ВКР.

Доклад студента-дипломника может выполняться на иностранном языке с переводчиком и представлением этого доклада в напечатанном на русском языке виде членам ГАК (ГЭК).

Решение о защите на языке, отличном от русского, принимает заведующий выпускающей кафедры с согласия руководителя ВКР и студента-дипломника.

В докладе студент-дипломник освещает:

- актуальность и практическую (экономическую, социальную и др.) значимость темы дипломного изыскания;
- цель и задачи ВКР;
- объект и предмет дипломирования;
- сущность проблемы и свой вклад в её решение;
- итоги проведенных исследований;
- соответствие результатов современному уровню науки и практики;
- пути внедрения результатов работы в практическую деятельность и др.

9.5.1 Порядок обсуждения ВКР предусматривает:

- ответы студента-дипломника на вопросы членов государственной аттестационной (экзаменационной) комиссии и других лиц,

- присутствующих на защите;
- оглашение содержания отзыва рецензента (если последний был назначен);
- выступление руководителя ВКР и рецензента (в случае их отсутствия отзыв руководителя ВКР и рецензию оглашает председатель комиссии);
- ответы студента-дипломника на замечания рецензента;
- дискуссию по представленной к защите ВКР.

Вопросы членов ГАК (ГЭК) задаются после завершения доклада по ВКР. Количество вопросов не должно быть более двух от каждого члена ГАК (ГЭК). Задавать вопросы студенту-дипломнику после полного завершения защиты ВКР не допускается.

В заключение студенту-дипломнику вновь предоставляется слово для ответа на замечания.

Решение об оценке защиты принимается на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии путем голосования и оформляется протоколом заседания. Результаты защиты оглашаются председателем ГАК (ГЭК) публично в присутствии студентов-дипломников в тот же день, когда ими были защищены свои ВКР.

9.6 Отчисление студента-дипломника

Основаниями для отчисления студента-дипломника из университета являются:

- 1) положительная оценка по итогам защиты ВКР на заседании ГЭК с присвоением соответствующей квалификации;
- 2) неудовлетворительная оценка по итогам защиты ВКР на заседании ГАК (ГЭК);
- 3) недопуск студента-дипломника к защите ВКР по основаниям, указанным в п. 9.4.4 настоящего учебного пособия;
- 4) отказ студента-дипломника от защиты ВКР по собственному желанию с представлением письменного заявления на имя ректора, завизированного подписью заведующего выпускающей кафедры, по которой студент-дипломник проходил выполнение ВКР.

Основания для отчисления студента, перечисленные в подпунктах 2 и 3 настоящего пункта, считаются неуважительными. Приказ об отчислении, подготовленный деканом факультета, подписывает ректор университета.

9.7 Восстановление студента-дипломника

Студент-дипломник, отчисленный по второму основанию п. 9.6 настоящего учебного пособия, может быть допущен к повторному дипломному проектированию путем восстановления на обучение в университете в установленном порядке при наличии письменного заявления студента-дипломника на имя ректора на обучение с полным возмещением затрат и положительно согласованного с заведующим выпускающей кафедрой той же специальности, по которой осуществлялось предыдущее дипломное проектирование для защиты ВКР.

Восстановление должно быть осуществлено до начала семестра, в котором осуществляется дипломное проектирование.

При этом студент-дипломник осуществляет дипломное проектирование в полном объеме с представлением ВКР по новому заданию и теме (раздел 5.3 и 5.4 настоящего учебного пособия). По усмотрению выпускающей кафедры руководителем ВКР может быть назначено лицо, осуществлявшее руководство предыдущим дипломным проектированием, а также сохранен прежний объект преддипломной практики (раздел 5.5 настоящего учебного пособия).

Студент-дипломник, отчисленный по третьему основанию п. 9.6 настоящего учебного пособия, может быть допущен к повторному дипломному проектированию путем восстановления на обучение в университете в установленном порядке при наличии письменного заявления студента-дипломника на имя ректора на обучение с полным возмещением затрат и положительно согласованного с заведующим выпускающей кафедрой, на которой осуществлялось этим студентом-дипломником предыдущее дипломное проектирование.

Восстановление должно быть осуществлено до начала семестра, в котором осуществляется дипломное проектирование. При этом студент-дипломник осуществляет дипломное проектирование по ранее утвержденной теме ВКР и выданному заданию (раздел 5.3 и раздел 5.4 настоящего учебного пособия) под руководством того же лица, осуществлявшего руководство предыдущим дипломным проектированием. Объект практики ВКР может быть прежним (раздел 5.5 настоящего учебного пособия). В ходе ВКР студент-дипломник устраняет замечания, указанные в п. 9.4.4 настоящего учебного пособия.

Студент-дипломник вправе обратиться к заведующему выпускающей кафедрой с просьбой о замене руководителя ВКР, а также об изменении темы и объекта ВКР.

Студент-дипломник, отчисленный по четвертому основанию п. 9.6 настоящего учебного пособия, может быть допущен к повторному дипломному проектированию по специальности, по которой он обучался до отчисления, в порядке, предусмотренном в п. 9.7.1 либо 9.7.2 настоящего учебного пособия.

В каждом конкретном случае порядок повторного ВКР определяется выпускающей кафедрой по согласованию с деканатом факультета.

Восстановление в университет для повторного ВКР после отчисления допускается в сроки, установленные в университете.

ПРИЛОЖЕНИЕ А Регламент выполнения ВКР

№	Вход	Процесс	Результат	Участники	Сроки
1	1. Перечень примерных тем для дипломного проектирования 2. График учебного процесса 3. План нагрузки кафедры	Собрание со студентами, выходящими на дипломное проектирование руководителей ВКР, выдача задания	1. Заявления о назначении темы и руководителя ВКР ¹ 2. Заявления о проходе преддипломной практики ²	Группа, обучающаяся по специальности, Руководители ВКР	не позже 2 недель до начала преддипломной практики
2.1	Заявления назначении темы и руководителя ВКР	Подготовка приказа о закреплении тем.	Приказ о закреплении тем ³	Учебно-методический отдел ВО	не позже 1 недели до начала преддипломной практики
2.2	1. Заявления о прохождении преддипломной практики 2. Договоры с предприятиями о прохождении преддипломной практики 3. График учебного процесса 4. Приказ о закреплении тем	Подготовка приказа о прохождении преддипломной практики.	Приказ о прохождении преддипломной практики ⁴	Учебно-методический отдел ВО	не позже 1 недели до начала преддипломной практики
3		Составление задания на дипломное проектирование	1. Задание на дипломное проектирование ⁵ 2. Заявление об ознакомлении с процедурой проверки выпускной квалификационной работы на оригинальность в системе «Антиплагиат. ВУЗ» ⁶	Студент, Руководитель ВКР	не позже 1 недели до начала преддипломной практики
4	Задание на дипломное проектирование	Подготовка ВКР	Информирование о ходе выполнения ВКР руководителя и консультантов	Студент, Руководитель ВКР, Консультанты	В соответствии с календарным планом
5	Задание на дипломное проектирование	Информирование об окончании исполнения графика задания	Служебная (докладная) записка на имя заведующего кафедрой	Руководитель ВКР	В случае нарушения календарного графика выполнения ВКР
6	Докладная записка от руководителя ВКР	Изменение задания	В случае изменения тем/или руководителя ВКР – приказ. В остальных случаях – новое задание	Руководитель ВКР, Заведующий кафедрой, Учебно-методический отдел ВО	не позднее 45 дней до начала защиты ВКР
7	Файл (текст) ВКР	Проверка ВКР руководителем и консультантами	Подпись руководителя и консультантов на титульном листе	Руководитель ВКР, Заведующий кафедрой	не позднее 15 дней до начала защиты ВКР
8	Файл ВКР, проверенный руководителем и консультантами (передается специалисту УМО)	Проверка файла работы на наличие замечаний	В случае соответствия работы требованиям – справка	Студент, Руководитель ВКР, Консультанты Учебно-методический отдел ВО	не позднее 10 дней до начала защиты ВКР

№	Вход	Процесс (платиат)	Результат	Участники	Сроки
	руководителем ВКР)		В случае несоответствия работы требованиям – протокол комиссии и выписка из заседания кафедры	Учебно-методический отдел ВО Комиссия Кафедра	
9	Файл с текстом пояснительной записки Текст пояснительной записки Комплект демонстрационных материалов	Нормоконтроль	Подпись нормоконтролёра на титульном листе	Нормоконтролёр	не позднее 8 дней до начала защиты ВКР
10.1	1. Файл или текст пояснительной записки 2. Бланк рецензии	Рецензирование ВКР	Рецензия на ВКР ⁷	Рецензент	не позднее 5 дней до начала защиты ВКР
10.2	Файл или текст пояснительной записки	Написание руководителем ВКР отзыва	Отзыв руководителя	Руководитель ВКР	не позднее 5 дней до начала защиты ВКР
11	Комплект материалов ВКР в составе: задания, текста пояснительной записки с подписями студента, руководителя, консультантов, нормоконтролёра, демонстрационных материалов, отзыва, рецензии, справки или выписки заседания кафедры об отсутствии заимствований (платиата), иных материалов	Допуск заведующего кафедрой к защите	Подпись заведующего кафедрой на титульном листе	Заведующий кафедрой	не позднее 5 дней до начала защиты ВКР
12	1.Комплект материалов (см п.1.1) 2. CD с файлом текста пояснительной записки и файлом с комплектом документов (PDF)	Подготовка и сдача комплекта материалов ВКР на кафедру	Ведомость готовности ВКР группы	Секретарь кафедры	не позднее 5 дней до начала защиты ВКР
13	Ведомость готовности ВКР группы	Заседание кафедры с обсуждением допуска к защите	1. Протокол заседания кафедры. 2. Рекомендации к защите	Кафедра	не позднее 2 дней до начала защиты ВКР
14	Протокол заседания кафедры	Подготовка Приказа о допуске к защите	Приказ о допуске к защите ⁸	Отдел ООУиПР	не позднее 2 дней до начала защиты ВКР
15	Приказ о допуске к защите	Защита ВКР	1. Протоколы заседания ГЭК 2. Записи в зачётную книжку	ГЭК	в соответствии с Графиком учебного процесса
16.1	Протоколы заседания ГЭК	Подготовка отчёта Председателя ГЭК	Отчёт председателя ГЭК	Председатель ГЭК	не позднее 2 недель после защиты ВКР
16.2	Протоколы заседания ГЭК	Отчисление	Приказ об отчислении	Отдел ООУиПР	согласно регламенту

1. Приложение В.1

2. Подаётся в случае прохождения преддипломной практики по месту работы - Приложение В.4

3. Приложение Б.1

4. Приложение Г

5. Приложение В.2, В.3

6. Приложение В.5

7. Приложение С

8. Приложение Б.2

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Б.1 Пример оформления приказа об утверждении тем и руководителей ВКР

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

П Р И К А З

«05» марта 2019 г.

№ 57/22 - вс

г. Воронеж

О закреплении тем и назначении руководителей выпускных квалификационных работ обучающихся

В соответствии с перечнем тем выпускных квалификационных работ, утвержденным Ученым советом Филиала РГУПС в г. Воронеж на 2018-2019 учебный год (решение Ученого совета Филиала РГУПС в г. Воронеже от «10» октября 2018 г., протокол № 2)

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Установить темы и назначить научных руководителей выпускных квалификационных работ студентам 6 курса группы ВОДМ-691 заочной формы обучения специальности 23.05.04 "Эксплуатация железных дорог", специализации " Магистральный транспорт" в соответствии с приложением
2. Ознакомить обучающихся с закрепленными темами выпускных квалификационных работ под роспись
3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на начальника УМО ВО Гуленко П.И.

Основание: протокол № 3 от 26.02.2019г. заседания кафедры СГЕНиОД, заявления студентов.

Директор филиала

О.А. Лукин

СОГЛАСОВАНО

Зав. кафедрой СГЕНиОД

О.А. Лукин

Начальник УМО ВО

П.И. Гуленко

Начальник ООУиПР

Э.В. Орлова

Разослать: кафедра СГЕНиОД, отдел кадров, УМО ВО, отдел ООУиПР

№ п/п	Фамилия, имя, отчество студента	№ СБ	Тема выпускной квалификационной работы	Руководитель ВКР
1	2	3	4	5
1	Антонова Ирина Александровна	172643	Организация работы региональной дирекции железнодорожных вокзалов	Доцент Рыстаков Олег Вячеславович
2	Архипова Виктория Николаевна	172422	Организация работы грузовой станции с разработкой мер по автоматизации оформления перевозок грузов в условиях ЭТРАН	Доцент Попова Елена Александровна
3	Астахов Михаил Александрович	172421	Организация работы участковой станции с разработкой мер по сокращению простоя вагонов	Доцент Прус Николай Иванович
4	Барсуков Евгений Андреевич	172420	Формирование гибкой системы тарифов на железнодорожном транспорте для привлечения пассажиропотоков	Доцент Сербина Любовь Васильевна
5	Белимов Николай Алексеевич	172419	Организация работы сортировочной станции в условиях функционирования АСКОПВ	Доцент Попова Елена Александровна
6	Бирюкова Евгения Александровна	172418	Совершенствование технологии работы грузовой станции	Доцент Прус Николай Иванович
7	Боева Светлана Витальевна	172417	Организация эксплуатационной работы железнодорожного участка в условиях эффективного использования пропускной способности	Доцент Шатохин Андрей Андреевич
8	Скляренко Екатерина Андреевна	172416	Организация работы участковой станции с разработкой мер по обеспечению безопасности перевозки опасных грузов	Доцент Прус Николай Иванович
9	Бречка Татьяна Владимировна	172415	Организация мультимодальных перевозок на базе пассажирской станции	Доцент Рыстаков Олег Вячеславович
10	Булгаков Антон Николаевич	172414	Организация эффективных технологических схем переработки грузов на местах общего пользования	Доцент Попова Елена Александровна
11	Бутаков Ростислав Андреевич	172413	Организация работы грузовой станции в условиях АСУ	Доцент Прус Николай Иванович
12	Михайлова Ирина Игоревна	172649	Организация работы участковой станции с большим объемом грузовой работы	Доцент Попова Елена Александровна
13	Раздобарина Виктория Викторовна	172412	Организация работы сортировочной станции с внедрением технологии ускоренного поездообразования	Доцент Попова Елена Александровна

Б.2 Пример оформления приказа о допуске к защите ВКР

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)

Филиал РГУПС в г. Воронеж

П Р И К А З

«20» июня 2019 г.

№ 57/24 - ООУиПР

г. Воронеж

О допуске к государственной итоговой аттестации

В соответствии с графиком учебного процесса

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Допустить к итоговой государственной аттестации (защите дипломных проектов) следующих студентов 6 курса заочной формы обучения группы ВОПЛ-001 не имеющих академической задолженности, в полном объеме выполнивших учебный план по образовательной программе подготовки специалистов по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», специализация «Локомотивы» и представивших завершённую выпускную квалификационную работу:

№	Фамилия, имя, отчество обучающегося	Тема ВКР	Руководитель ВКР

2. Допустить к итоговой государственной аттестации (защите дипломных проектов) следующих студентов 6 курса заочной формы обучения группы ВОПВ-001 не имеющих академической задолженности, в полном объеме выполнивших учебный план по образовательной программе подготовки специалистов по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», специализация «Вагоны» и представивших завершённую выпускную квалификационную работу:

№	Фамилия, имя, отчество обучающегося	Тема ВКР	Руководитель ВКР

3. Контроль за исполнением приказа возложить на начальника УМО ВО
Гуленко П.И.

Основание: выписка из протокола № _____ от « ____ » _____ заседания
кафедры СГЕНиОД

Директор филиала

О.А. Лукин

Разослать ОК, ООУиПР, УМО ВО
Гуленко Петр Игоревич, УМО ВО
221-03-53

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Примеры форм бланков заявления, задания на ВКР и его заполнения

В.1 Бланк заявления на установление темы ВКР

Заведующему кафедрой
«Социально-гуманитарные,
естественно-научные и
общепрофессиональные дисциплины»
к.ф.–м.н., доц. Лукину О.А.

от студента 6 курса группы _____

(Ф.И.О.)

учебный шифр _____

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу установить мне тему выпускной квалификационной работы
(ВКР) _____

и назначить руководителем ВКР _____
(Ф.И.О., степень, уч. звание, должность)

« ____ » _____ 20__ г. _____
(подпись студента)

Студенту _____ (Ф.И.О.) установлена тема ВКР _____

руководителем ВКР назначен _____
(Ф.И.О., степень, уч. звание, должность)

Зав. кафедрой _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

« ____ » _____ 20__ г.

С установленной темой ВКР согласен, задание от руководителя получено.

« ____ » _____ 20__ г. _____
(подпись студента)

В.2 Бланк задания на ВКР

РОСЖЕЛДОР
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

Кафедра « _____ »
Специальность « _____ »
Специализация « _____ »

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой

« _____ » _____ 20 ____ г.

З а д а н и е

на выпускную квалификационную работу (дипломный проект) студента

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема проекта « _____ »

утверждена приказом по филиалу от « _____ » _____ 20 ____ г. № _____

2. Срок сдачи студентом законченного проекта « _____ » _____ 20 ____

3. Исходные данные к проекту

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

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

В.3 Пример заполнения задания на ВКР

РОСЖЕЛДОР
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

Кафедра «Социально-гуманитарные, естественно-научные
и общепрофессиональные дисциплины»
Специальность «Эксплуатация железных дорог»
Специализация «Магистральный транспорт»

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой

_____ Лукин О.А.

« ____ » _____ 20 ____ г.

З а д а н и е

на выпускную квалификационную работу (дипломный проект) студента

Шабановой Эммы Александровны

(фамилия, имя, отчество)

- 1. Тема проекта** «Организация эффективных технологических схем переработки грузов на местах общего пользования»

утверждена приказом по филиалу от « ____ » _____ 20 ____ г. № _____

- 2. Срок сдачи студентом законченного проекта** 7.06.2018

3. Исходные данные к проекту

Схема грузовой станции Придача (приложение 1). Годовой объем погрузки и выгрузки по грузовым пунктам станции (приложение 2). Техническая характеристика грузовых пунктов на станции (приложение 3). План формирования грузовых поездов для станции (приложение 4).

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

Технико-эксплуатационная характеристика станции. Расчет потребности вагонного парка. Организация вагонопотоков на станции. Разработка основных нормативов для технологического процесса технической работы станции. Проверочный расчет технической оснащенности грузовых пунктов. Технология коммерческой работы на местах общего пользования. Составление суточного плана-графика работы станции и расчет показателей. Разработка технологии переработки тарно-штучных грузов. Выбор наиболее эффективного варианта комплексной механизации переработки тарно-штучных грузов. Экономическая часть. Охрана труда.

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

Схема грузовой станции Придача. Схема путей общего пользования. Схема организации деятельности ТСК на основе принципов логистики. Крытый ангарный склад тарно-штучных грузов со штабельным хранением и с использованием вилочных погрузчиков. Крытый павильонный склад со стеллажным хранением, оборудованный стеллажным краном-штабелером. Выбор наиболее эффективного варианта комплексной механизации переработки тарно-штучных грузов. Суточный план-график работы станции. Основные показатели работы станции. Техника безопасности при погрузке-выгрузке тарно-штучных грузов.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта	Срок выполнения этапов проекта	Примечание
	Введение	21.05.2018 г.	
1	Технико-эксплуатационная характеристика станции	22.05.2018 г.	
2	Расчет потребности вагонного парка	23.05.2018 г.	
3	Организация вагонопотоков на станции	24.05.2018 г.	
4	Разработка основных нормативов для технологического процесса технической работы станции	25.05.2018 г.	
5	Проверочный расчет технической оснащенности грузовых пунктов	28.05.2018 г.	
6	Технология коммерческой работы на местах общего пользования	29.05.2018 г.	
7	Составление суточного плана-графика работы станции и расчет показателей	30.05.2018 г.	
8	Разработка технологии переработки тарно-штучных грузов	31.05.2018 г.	
9	Выбор наиболее эффективного варианта комплексной механизации переработки тарно-штучных грузов	2.06.2018 г.	
10	Техника безопасности при погрузке-выгрузке тарно-штучных грузов	4.06.2018 г.	
	Заключение	7.06.2018 г.	

Обучающийся Шабанова Э.А.

Руководитель проекта Попова Е.А.

6. Консультации по проекту (с указанием относящихся к ним разделов проекта).

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		задание выдал	задание принял
Выбор наиболее эффективного варианта комплексной механизации переработки тарно-штучных грузов	Тимофеев Алексей Иванович, к.т.н., доцент - консультант по экономическим вопросам		
Техника безопасности при погрузке-выгрузке тарно-штучных грузов	Калачева Ольга Александровна, д.б.н., профессор - консультант по вопросам охраны труда		

7. Дата выдачи задания 21.05.2018г.

Руководитель проекта Попова Е.А.
(подпись)

Задание принял к исполнению Шабанова Э.А.
(подпись)

В.4 Бланк заявления на прохождение преддипломной практики по месту работы

Директору филиала РГУПС в г. Воронеж
к.ф.-м.н., Лукину Олегу Анатольевичу
студента _____ курса группы _____

Заявление

Прошу разрешение пройти преддипломную практику по основному месту работы с 02.04.2018г. по 28.04.2018г.

Справка с места работы и индивидуальное задание на практику прилагается.

дата

подпись

В.5 Заявление об ознакомлении с процедурой проверки выпускной квалификационной работы на оригинальность в системе «Антиплагиат.ВУЗ»

ЗАЯВЛЕНИЕ

об ознакомлении с процедурой проверки выпускной квалификационной работы на оригинальность в системе «Антиплагиат.ВУЗ»

Я, _____,
Ф.И.О.

студент группы _____,
направления/специальности _____
профиля/специализации _____

_____ формы обучения, ознакомлен с тем, что моя выпускная квалификационная работа на тему _____

_____ будет проверена системой «Антиплагиат.ВУЗ» в соответствии с Положением проверки самостоятельности выполнения выпускных квалификационных работ с использованием системы «Антиплагиат.ВУЗ». Все прямые заимствования из печатных и (или) электронных источников имеют соответствующие ссылки.

Я ознакомлен(а) с действующим положением о проверке письменных работ обучающихся с использованием системы «Антиплагиат.ВУЗ», согласно которому обнаружение плагиата (минимальные требования к оригинальности письменных работ: 50% – бакалаврская ВКР, 60 % – ВКР специалиста) является основанием для не допуска выпускной квалификационной работы к защите, вплоть до отчисления из университета.

« ____ » _____ 20 ____ . _____
дата подпись Ф.И.О.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Пример оформления приказа о преддипломной практике

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж
П Р И К А З

« 13 » февраля 2019 г.

№ 57/30 – пр

г. Воронеж

О направлении обучающихся на практику

В соответствии с Положением «Об организации практики студентов и учащихся образовательных учреждений высшего, среднего и начального профессионального образования железнодорожного транспорта в филиалах открытого акционерного общества «Российские железные дороги» № 813р, утвержденного распоряжением ОАО «РЖД» 31.03.2015 г., учебным планом специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», специализации «Магистральный транспорт» на основании Договора № 73а от 29.12.2018 года со структурным подразделением Центральной дирекции управления движением - филиала ОАО «РЖД»

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Направить студентов 6 курса группы ВОДМ-691 заочной формы обучения специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» специализация «Магистральный транспорт» в количестве 23 человек с 01.04.2019г. по 27.04.2019г. для прохождения производственной практики (Б2.П4. «Преддипломная практика») на нижеследующие объекты, и утвердить руководителей практики:

№ п/п	ФИО студентов	№ СБ	Руководитель от предприятия	Руководитель от филиала (кафедры СГЕН и ОД)
1	2	3	4	5
Филиал ОАО «РЖД» Центральная дирекция управления движением Юго-Восточная дирекция управления движением Ртищевский центр организации работы железнодорожных станций - структурное подразделение Юго-Восточной дирекции управления движением Станция Воронеж-1				
1.	Жучкова Екатерина Сергеевна	172444	начальник станции Серов В.Н.	Ст. преподаватель Журавлева И.В.
2.	Иванкина Ольга Сергеевна	172442	начальник станции Серов В.Н.	Ст. преподаватель Журавлева И.В.

Филиал ОАО «РЖД» Центральная дирекция управления движением Юго-Восточная дирекция управления движением Мичуринский центр организации работы железнодорожных станций - структурное подразделение Юго-Восточной дирекции управления движением Станция Кочетовка				
3.	Калачева Екатерина Александровна	172435	начальник станции Гуркин Д.В.	Ст. преподаватель Журавлева И.В.

2. Ответственность за соблюдением техники безопасности при проведении практики возложить на руководителя практики, с оформлением установленной документации.

3. Контроль исполнения данного приказа возложить на начальника учебно-методического отдела факультета высшего образования филиала Гуленко П.И., с составлением необходимой документации для прохождения практики.

Основание: докладная записка от 11.02.2019г. начальника УМО ВО Гуленко П.И.

Директор филиала

О.А. Лукин

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по У и НР

Д.Г. Жиляков
« ___ » _____ 2019 г.

Начальник УМО ВО

П.И. Гуленко
« ___ » _____ 2019 г.

Разослать: ООУ и ПР, УМО ВО, отдел кадров

Гуленко Петр Игоревич, УМО ВО

221-14-00

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

коды специальностей и специализаций (специалисты)

Код	Наименование специальности, специализации
ВОДМ	Специальность 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», специализация «Магистральный транспорт»
ВОЖУ	Специальность 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» специализация «Управление техническим состоянием железнодорожного пути»
ВОПВ	Специальность 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», специализация «Вагоны»
ВОПЛ	Специальность 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», специализация «Локомотивы»
ВОПЭ	Специальность 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», специализация «Электрический транспорт железных дорог»
ВОСА	Специальность 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», специализация «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»
ВОСЭ	Специальность 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», специализация «Электроснабжение железных дорог»

коды направления и профиля подготовки (бакалавры)

Код	Наименование направления и профиля подготовки
ВОББ	Направление: 20.03.01 «Техносферная безопасность». Профиль: «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Буквенные коды чертежей

Таблица Е.1 – Буквенные коды чертежей

Название чертежа	Содержание чертежа	Код
Общего вида	Общий вид сборочных единиц, поясняющий конструкцию изделия, принцип работы и взаимодействие составляющих частей	ВО
Сборочный	Изображение сборочных единиц, поясняющее принцип работы изделия, и данные, необходимые для его сборки и контроля	СБ
Теоретический	Упрощенное изображение (обводы) изделия, поясняющее принцип работы, взаимное расположение и координаты составных частей	ТЧ
Габаритный	Контурное изображение изделий с габаритными, установочными, присоединительными размерами	ГЧ
Монтажный	Упрощенное изображение изделий, поясняющее сведения по его установке и монтажу	МЧ
Электромагнитный	Изображение изделий, требующих пояснений по выполнению их электрического монтажа	МЭ
Деталь	Изображение единичной детали из однородного материала	– ¹⁾
Электронная модель детали	Электронный документ, содержащий геометрическую модель детали и требования к изготовлению	– ²⁾
Электронная модель сборочной единицы	Электронный документ, содержащий геометрическую модель сборочной единицы, ее частей, характеристики и требования к изготовлению	ЭСБ²⁾
¹⁾ На чертежах деталей в поле кода документа ничего не указывается. ²⁾ В качестве независимого документа без бумажного носителя.		

Таблица Е. 2 – Буквенные коды документов плакатного содержания

Название документа	Характеристика документа	Код
Таблица	Информация, представленная в табличной форме	ТБ
Расчеты	Информация в формульно-числовом представлении	РР
Технологическая карта	Информация по технологии производства в установленной ЕСТД табличной форме представления	ТК
Генплан	Изображение плана расположения строительных конструкций на местности, схемы станций, перегонов, полигонов железных и других дорог, грузовых районов, подъездных путей, промышленных предприятий, городов и т. п.	ГП
Сетевой график	Схемное изображение структуры, направленности и последовательности технологического процесса, графики движения поездов, графики оборота поездов и локомотивов, суточные план-графики работы станций, графики работ по капитальному ремонту пути и т. п.	ГС

График исследовательский	Качественные и числовые диаграммы любого вида	ГИ
Технико-экономические показатели	Сведения или расчеты по технико-экономическим показателям устройства, комплекса, предприятия, системы производства	ЭП
Документ по информатизации	Алгоритмы, листинги программных продуктов, схемы исходных данных, систем	ДИ
Программа и методика испытаний	Описание программ и методик испытаний деталей, устройств, комплексов, систем	ПМ
Документ прочий	Документы, не подпадающие под установленную выше классификацию	ДП

Таблица Е.3 – Буквенные коды видов схем

Название схемы	Содержание схемы	Код
Электрическая	Соединение электрических, магнитных, электронных изделий или элементов	Э
Гидравлическая	Соединение изделий или элементов гидравлического принципа действия	Г
Пневматическая	Соединение изделий или элементов воздушного принципа действия	П
Газовые	Соединение изделий или элементов, работающих на газовых средах	Х
Кинематическая	Соединение изделий или элементов механического принципа действия	К
Вакуумная	Соединение изделий или элементов, работающих на вакуумных средах	В
Оптическая	Соединение изделий или элементов оптического принципа действия	Л
Энергетическая	Направление энергетического взаимодействия элементов схемы	Р
Деления	Отражает структуру деления на составные части изделия, системы, процесса	Е
Комбинированная	Содержит элементы различных видов схем	С

Таблица Е.4 – Цифровые коды типов схем

Тип схемы	Классификационные признаки	Код
Структурная	Содержит упрощенные, блочные изображения элементов и частей схемы	1
Функциональная	Содержит упрощенные, блочные изображения структурной схемы совместно с элементами принципиальной схемы	2
Принципиальная	Содержит только установленные условные изображения всех элементов схемы	3
Соединений (монтажная)	Полная схема соединений блоков, устройств, систем с указанием мест и разъемов их присоединения	4
Подключения	Показывает расположение мест и маркировок разъемов схемного подключения блоков, устройств, систем	5

Общая	Показывает структуру и взаимосвязь блоков и узлов комплексного изделия	6
Расположения	Показывает расположение блоков, устройств, систем в комплексном изделии	7
Объединенная	Содержит элементы различных типов схем	0

Таблица Е.5 – Дополнительные коды независимых электронных документов

Вид документа	Содержание документа	дополнительный код документа
Электронная структура изделия	Электронный документ, показывающий структуру составного изделия и иерархические отношения между его частями	ЭС
Чертежи электронной модели изделия	АксонOMETрические проекции и изображения деталей и сборочных единиц	3D
Электронные чертежи и схемы	Электронная форма чертежей и схем	2D
Электронные текстовые документы	Электронное представление текстовых документов	ТЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Бланк и пример оформления титульного листа ВКР

Ж.1 Бланк титульного листа

РОСЖЕЛДОР
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

Кафедра «Социально-гуманитарные, естественно-научные и общепрофессиональные дисциплины»

Специальность _____

Специализация _____

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:
Заведующий кафедрой

« _____ » _____ 20__ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ)

на тему: « _____ »

Обучающийся _____

Руководитель выпускной
квалификационной работы _____

Консультант по экономическим вопросам _____

Консультант по вопросам безопасности
жизнедеятельности и охране труда _____

Нормоконтроль _____

Воронеж 2019

ПРИЛОЖЕНИЕ И

Пример выполнения реферата к пояснительной записке

РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит: пояснительную записку стр. 108, рис.3, таблиц 5, библиогр. назв. 22, прил. 9; графическую часть в электронном виде - 9 файлов на CD-R.

ВАГОНРЕМОНТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ, ТЕЛЕЖКА ГРУЗОВОГО ВАГОНА.
КОЛЕСНАЯ ПАРА ВАГОНА. КОЛЕСНО-РОЛИКОВОЕ ОТДЕЛЕНИЕ.

В дипломном проекте рассматривается модернизация участка вагоноремонтного завода. Предложено к внедрению линии дефектоскопии колёсных пар. Сделан анализ защитных мероприятий, их принцип действия как системы.

Разработан перечень дополнительного оборудования, обосновано его применение в технологическом и экономическом аспектах.

Экономический раздел включает в себя сметный расчет на модернизацию участка завода.

В разделе по технике безопасности и охране труда освещены вопросы потенциальных опасностей и вредностей в проекте производства работ, а также меры безопасности.

					<i>ДП 23.05.03 123456</i>							
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>Фамилия И.О.</i>	<i>Подп</i>	<i>Дата</i>	<i>Модернизация колесно-роликового участка Саяногорского вагоноремонтного завода</i>			<i>Лит</i>	<i>Масса</i>	<i>Масштаб</i>		
<i>Разработ</i>		<i>Полов А.С.</i>						Р	Д	П		
<i>Проверил</i>		<i>Стоянова Н.В.</i>						лист 5			листов 108	
<i>Консульт</i>		<i>Калачёва О.А.</i>						<i>Филиал РГУПС в г. Воронеж кафедра СГЕНиОД</i>				
<i>Консульт</i>		<i>Тимофеев А.И.</i>										
<i>Нормоконт</i>		<i>Жилияков Д.Г.</i>										
<i>Утвер</i>		<i>Лукин О.А.</i>										

Примечание – На листе с рефератом должна быть основная надпись по ГОСТ 2.104 (приложение М).

ПРИЛОЖЕНИЕ К

Пример составления оглавления ВКР

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Эксплуатационная часть.....	5
1.1 Направления развития автоблокировок на железных дорогах России	5
1.2 Назначение и функции системы «Анаконда»	7
1.3 Характеристика перегона Болшево – Зеленый Бор	9
2 Техническая часть	13
2.1 Структурная схема системы.....	13
2.2 Структурная схема устройств обработки данных от оптоволоконного акустического датчика	15
2.3 Структурная схема комплекса устройств и устройств цифрового радиоканала передачи данных	17
2.4 Структурная схема устройств увязки с ЭЦ.....	19
2.5 Расчет количества оборудования	21
2.6 Электропитание системы	23
2.7 Устройства вибро-акустики перегона Болшево – Зеленый Бор.....	24
2.8 Увязка с ЭЦ.....	26
2.9 Организация передачи данных на перегоне Болшево – Зеленый Бор....	28
2.10 Расчет условий работы переезда ПК283+03 перегона Болшево – Зеленый Бор	32
2.11 Расчёт надёжности источника питания	32
3 Экономическая часть	39
3.1 Характеристика задач для перегона Болшево – Зеленый Бор.....	39
3.2 Определение экономической эффективности от оборудования перегона Болшево – Зеленый Бор СИРДП по сигналам АЛС	40
4 Охрана труда.....	51
Заключение	65
Список использованных источников	67
Приложение А.....	72

ПРИЛОЖЕНИЕ Л

Пример оформления списка литературных источников

Монография, один автор

Федоров, Д. И. Эффективное использование ротационного плуга с эллиптическими лопастями для основной обработки почвы. Теория и эксперимент: монография / Д. И. Федоров.— Чебоксары: Политех, 2019.— 159 с.

Горелов, А. А. Основы социологии и политологии / А. А. Горелов. – 4-е изд., стер. – Москва: Флинта, 2018. – 417 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461008> (дата обращения: 23.10.2019). – Текст: электронный.

Монография, два автора

Петрова, И. В. Производство строительных работ: учебное пособие / И. В. Петрова, Н. Г. Мамаев.— Чебоксары: Издательство Чувашского государственного университета, 2015.— 212 с.

Лукьянов, В. В. Уголовное право России. Общая часть: учебник / В. В. Лукьянов, В. С. Прохоров; под редакцией В. В. Лукьянова. – Санкт-Петербург: СПбГУ, 2018.— 628 с.— URL: <http://znanium.com/catalog/product/1015150>(дата обращения: 23.10.2019). – Текст: электронный.

Монография, три автора

Владимиров, В. В. Применение инновационных агроメリоративных материалов: передовой опыт и экономическая оценка: монография / В. В. Владимиров, И. П. Стуканова, А. В. Агафонов.— Чебоксары: Политех, 2019.— 116 с.

Борзова, Л. Д. Основы общей химии: учебное пособие / Л. Д. Борзова, Н. Ю. Черникова, В. В. Якушев. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 480 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/51933> (дата обращения: 23.10.2019).— Текст: электронный.

Монография, четыре автора

Проектирование металлорежущего инструмента: учебник / Г. А. Мелетьев, А. Г. Схиртладзе, В. Е. Шебашев, Л. Н. Шобанов.— Старый Оскол: ТНТ, 2019.— 388 с.

САПФИР 3D: учебное пособие / В. В. Бойченко, Д. В. Медведенко, О. И. Палиенко, А. А. Шут. – Киев, 2017.— 130 с.— URL:

<http://library.polytech21.ru:81/files/Sapfir.2017.pdf>(дата обращения: 07.10.2019).
– Текст: электронный.

Монография, пять авторов и более

Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства: учебное пособие / В. И. Манжесов, И. А. Попов, И. В. Максимов [и др.]; под общей редакцией В. И. Манжесова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 624 с.

Управление инновационной деятельностью: учебник / Т.А. Искандерова, Н.А. Каменских, Д.В. Кузнецов [и др.]; под редакцией Т. А. Искандеровой. – Москва: Прометей, 2018. – 354 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494876> (дата обращения: 23.10.2019). – Текст: электронный.

Сборники

Инновации в образовательном процессе: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 155-летию со дня рождения А. Н. Крылова. Вып. 16 / Чебоксарский институт (филиал) Московского политехнического университета — Чебоксары: Политех, 2018.— 215 с.

Инновации в образовательном процессе: сборник трудов научно-практической конференции. Вып. 17 / Чебоксарский институт (филиал) Московского политехнического университета. – Чебоксары: Политех, 2019.— 232 с. – URL: <http://library.polytech21.ru:81/files/Sbornik.2019.2.pdf> (дата обращения: 07.10.2019). – Текст: электронный.

Методические указания (авторские)

Волков, О. Г. Проектная деятельность: методические указания к выполнению курсового проекта для студентов подготовки 08.03.01 «Строительство» / О. Г. Волков.— Чебоксары: Политех, 2017.— 28 с.

Федоров, Д. И. Рабочие процессы двигателей внутреннего сгорания: методические указания по выполнению курсового проекта для студентов специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" / Д. И. Федоров, П. А. Табаков.— Чебоксары: Политех, 2017.— 80 с. – URL: <http://library.polytech21.ru:81/files/23.05.01.Федоров.Раб.пр.ДВС.МУпоКП.2017.pdf> (дата обращения: 07.10.2019). – Текст: электронный.

Методические указания (составительские)

Ценообразование и сметное дело в строительстве: методические указания к выполнению курсовой работы / составители И. В. Петрова и О. Б. Рахматуллина.— Чебоксары: ЧИ (ф) МПУ, 2017. – 28 с.

Основы организации и управления в строительстве: методические указания к практическим занятиям для студентов всех форм обучения по направлению 08.03.01 «Строительство» и 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» / составители: В. Ф. Богданов [и др.]. – Чебоксары: ЧИ (ф) МПУ, 2017.— 52 с. –
URL:<http://library.polytech21.ru:81/files/08.03.01.Богданов.--Осн.орг.и упр.встр.МУкПЗ.2017.pdf> (дата обращения: 07.10.2019). – Текст: электронный.

Статьи из периодического издания, один автор

Волков, А. А. Urban Health: новый уровень развития «умного города» / А. А. Волков // Промышленное и гражданское строительство. – 2019. – № 9. – С. 6–11.

Статьи из периодического издания, два или три автора

Неделько, А. Ю. Ориентация потребителя на здоровое питание: обзор литературы и разработка модели согласования интересов участников рынка / А. Ю. Неделько, О. А. Третьяк // Российский журнал менеджмента. – 2019. – Т. 17, № 2. – С. 203–232.

Ростовцева, Л. И. Патриотическое воспитание глазами экспертов и школьников / Л. И. Ростовцева, М. Л. Гельфонд, Е. Ю. Мирошина // Социс. – 2019. – № 8. – С. 75–83.

Статьи из периодического издания, четыре автора

Работа на срез анкеров на основе углеродных волокон при внешнем армировании / О. А. Симаков, С. А. Зенин, О. В. Кудинов, П. В. Осипов // Промышленное и гражданское строительство.— 2019.— № 9. - С. 59–64.

Статьи из периодического издания, пять авторов и более

Оценка влияния эксцентриситета продольной силы на обеспеченность несущей способности сжатых железобетонных элементов / М. Г. Плюснин, В. И. Морозов, В. М. Попов [и др.] // Промышленное и гражданское строительство.— 2019.— № 6. - С. 29–34.

Статья из сборника

Сергеева, О. Ю. Вклад академика А. Н. Крылова в систему инженерного образования / О. Ю. Сергеева // Инновации в образовательном процессе: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 155-летию со дня рождения А. Н. Крылова. – Чебоксары, 2018.— Вып. 16. - С. 22–24.

Нормативные акты

Федеральный закон «О страховании вкладов физических лиц в банках

Российской Федерации» от 15.12.2001 №177-ФЗ (ред. от 23.12.2003)

Закон Чувашской Республики «О ветеранах труда Чувашской Республики» от 31 декабря 2015 г. № 90 (ред. от 20.12.2016).

ГОСТы

ГОСТ 24291–90. Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения: утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 27.12.90 N 3403: дата введения 1992-01-01. – URL: <http://www.techhap.ru/gost/285640.html> (дата обращения: 24.10.2019). –Текст: электронный.

Ресурсы Интернет

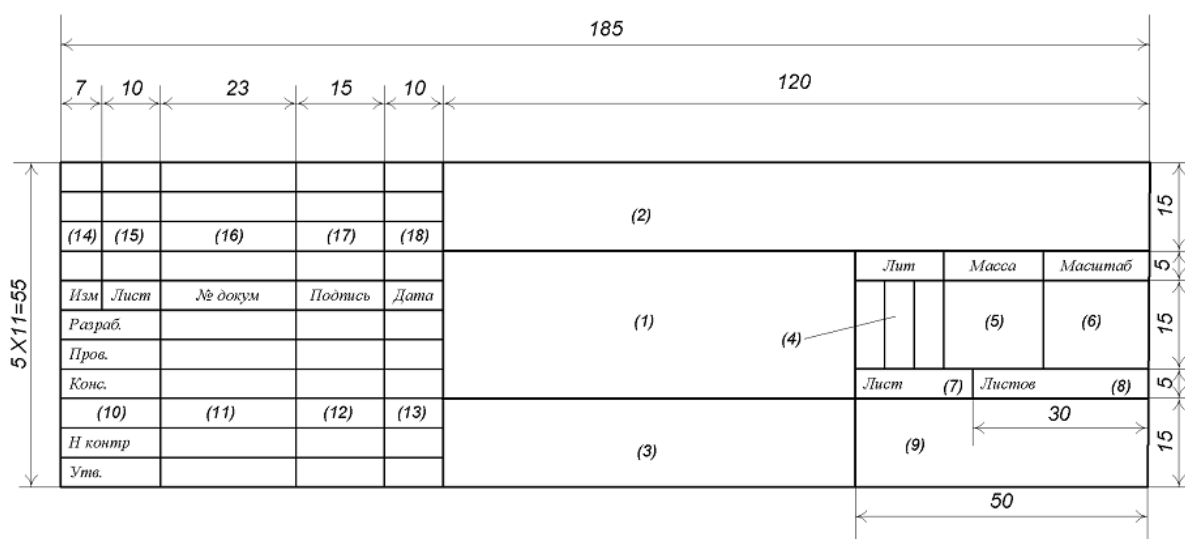
История России, всемирная история: сайт. – URL: <http://www.istorya.ru> (дата обращения: 15.10.2019).

Крылатых Э. Перспективы развития мирового сельского хозяйства до 2050 года: возможности, угрозы, приоритеты / Э. Крылатых, С. Строков – Текст: электронный // Ежедневное аграрное обозрение: Интернет-портал. – URL: <http://agroobzor.ru/article/a-371.html> (дата обращения: 25.06.2019).

Акмаева, Р. И. Менеджмент: учебник / Р.И. Акмаева, Н.Ш. Епифанова, А.П. Лунев. – Москва: Директ-Медиа, 2018. – 442 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=bo-ok&id=491959>(дата обращения: 16.10.2019).

ПРИЛОЖЕНИЕ М

Основные надписи к текстовым и графическим документам (ГОСТ 2.104-2006)



- (1) – Тема ВКР в соответствии с приказом
- (2) – Обозначение документа выполняется по образцу:
 ДП – указание на тип ВКР – дипломный проект
 23.05.03 – шифр специальности
 123456 – шифр студента (номер зачетной книжки)
- (3) – Обозначение материала (заполняется только для чертежей деталей)
- (4) – Литеры, присваиваемые документу в соответствии с Приложением Е
- (5) – Масса изделия (заполняется только для чертежей деталей)
- (6) – Масштаб чертежного изображения
- (7) – Порядковый номер листа
- (8) – Общее количество листов
- (9) – Наименование предприятия (Филиал РГУПС в г Воронеж кафедра СГЕНиОД)
- (10) – Роли лиц, подписывающих документ:
 Разраб. – автор ВКР
 Проверил – руководитель ВКР
 Консульт – консультанты отдельных разделов
 Нормоконт – нормоконтролёр
 Утвер – заведующий выпускающей кафедрой
- (11) – Фамилии и инициалы лиц, подписывающих документ
- (12) – Подписи лиц, подписывающих документ
- (13) – Дата подписания документа
- (14) – (18) Ячейки, используются при внесении изменений

Рисунок 1 Размеры и назначение полей основных надписей

					<i>ДП 23.05.03 123456</i>							
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>Фамилия И.О.</i>	<i>Подп</i>	<i>Дата</i>								
<i>Разработ</i>		<i>Попов А.С.</i>			<i>Модернизация колесно-роликового участка Саяногорского вагоноремонтного завода</i>			<i>Лит</i>	<i>Масса</i>	<i>Масштаб</i>		
<i>Проверил</i>		<i>Стоянова Н.В.</i>						<i>Р</i>	<i>Д</i>	<i>П</i>		
<i>Консульт</i>		<i>Калачёва О.А.</i>										
<i>Консульт</i>		<i>Тимофеев А.И.</i>										
<i>Нормоконт</i>		<i>Жиляков Д.Г.</i>										
<i>Утвер</i>		<i>Лукин О.А.</i>						<i>лист 5</i>		<i>листов 108</i>		
					<i>Филиал РГУПС в г. Воронеж кафедра СГЕНиОД</i>							

Рисунок 2 Образец заполнения основной надписи

ПРИЛОЖЕНИЕ Н

Примеры оформления текстовой части пояснительной записки

Н.1 Пример оформления структурированного текста

3 Разработка административных решений

3.1 Приведение штатной численности работников, обслуживающих железнодорожную инфраструктуру предприятия в соответствие с нормативами трудоемкости обслуживания

3.1.1 Исходные данные

В настоящее время железнодорожная инфраструктура БФ АО «Апатит» обслуживается работниками цеха железнодорожного транспорта и аутсорсинговыми организациями (рисунок 3.1.1). Аутсорсинговыми организациями осуществляются следующие виды работ:

- строительство, обслуживание и ремонт железнодорожного пути,
- очистка и подготовка вагонов под погрузку.

Организационная структура Цеха железнодорожного транспорта приведена на рисунке 3.1.2.

Н.2 Примеры представления табличного материала

В таблице 1.1 представлены результаты расчетов интенсивности отказов по годам.

Таблица 1.1 – Интенсивность отказов оборудования локомотивов по годам
В случаях / 10^6 локомотиво-км

Вид оборудования	Годы					
	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Тяговые двигатели	3,17	3,54	3,95	2,99	3,11	3,40
Электроаппаратура	1,32	1,32	1,55	1,60	1,94	2,55
Колесные пары	1,68	2,11	1,70	1,32	1,50	1,97
Цепи управления	1,50	1,44	1,90	1,13	1,15	2,13
Прочее оборудование	1,56	1,67	2,77	2,49	3,01	2,62
ВСЕГО	9,23	10,08	11,87	9,52	10,72	12,67

Продолжение таблицы 1.1

Вид оборудования	Годы					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Тяговые двигатели	2,75	3,08	3,47	3,31	2,50	-
Электроаппаратура	2,47	2,82	2,99	2,92	2,20	-
Колесные пары	2,16	3,55	4,04	4,05	3,10	-
Цепи управления	2,02	1,49	1,30	1,50	1,60	-
Прочее оборудование	2,54	2,31	2,27	1,64	2,70	-
ВСЕГО	11,93	13,24	14,07	13,45	12,20	11,70

Примечания

- 1 Данные предоставлены ФАЖДТ.
- 2 Полные сведения за 2007 г. отсутствуют.

Анализ технических причин случаев крушений за период 2000–2007 гг. показал, что по видам оборудования они распределяются следующим образом:

Тяговые электродвигатели39 %
 Электрическая аппаратура22 %
 Механическое оборудование15 %
 Колесные пары 9 %

Н.3 Пример оформления иллюстраций

Вариант планировочного решения размещения помещений депо приведен на рисунке 3.1.

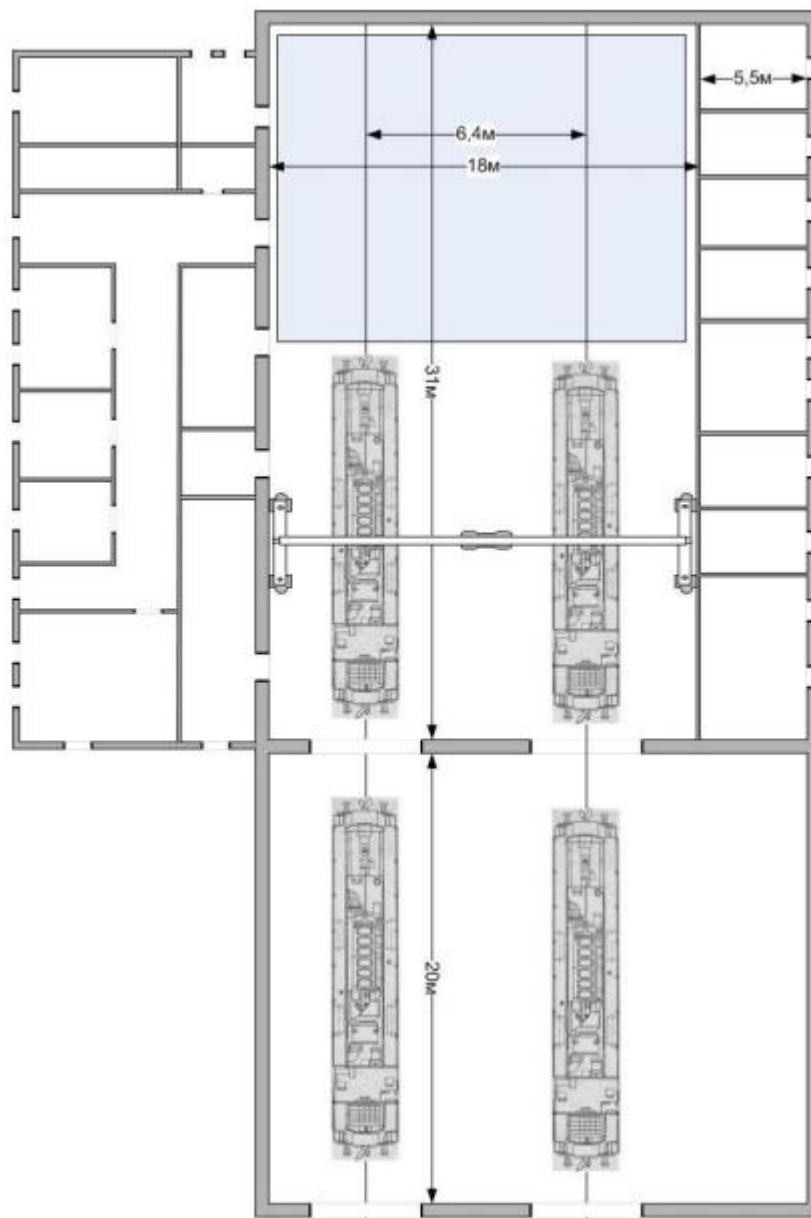


Рисунок 3.1 – Планировочное решение депо

Риски банковского сектора. Темп прироста объема просроченной задолженности за 2012 год составил 11,0% (рис 16.). С учетом замедления роста совокупного кредитного портфеля удельный вес просроченной задолженности в кредитном портфеле за 2012 год снизился менее значительно (с 3,9 до 3,7%), чем за 2011 год (с 4,7 до 3,9%).

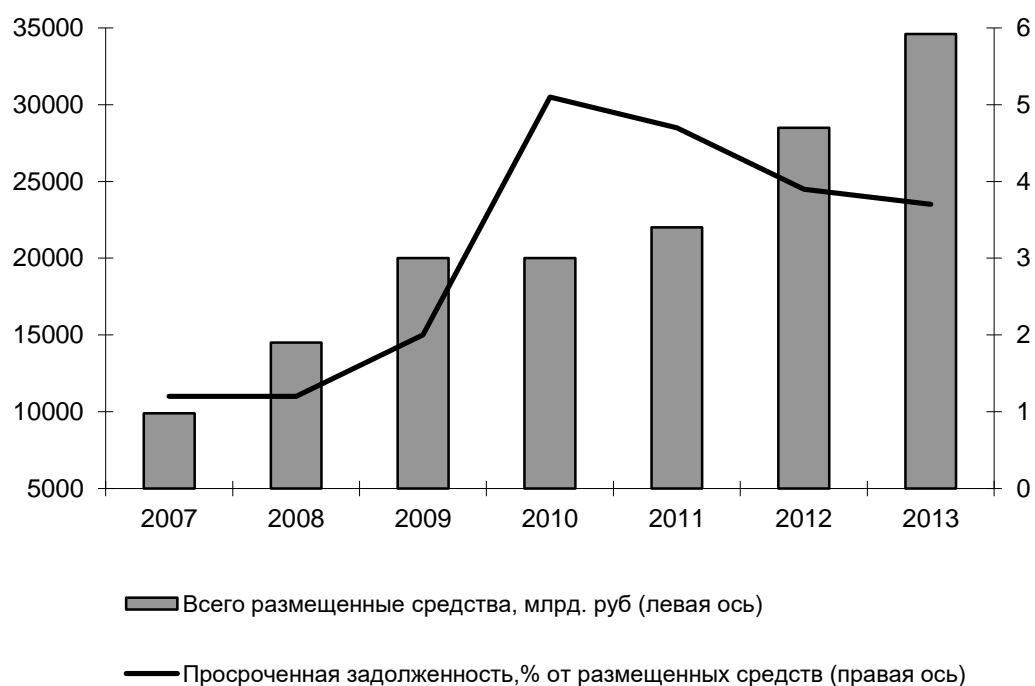


Рисунок 16. Просроченная задолженность в банковском секторе

ПРИЛОЖЕНИЕ П

Форматы листов графических и текстовых документов (ГОСТ 2.301-68)

Таблица П.1 – Габаритные размеры основных форматов

Обозначение форматов	A0	A1	A2	A3	A4	A5
Размеры сторон формата, мм	841×1189	594×841	420×594	297×420	210×297	148×210

Примечание – Дополнительные форматы образуются путем кратного увеличения коротких сторон основных форматов

Таблица П.2 – Рекомендуемые размеры дополнительных форматов

Кратность	Размеры форматов, мм, образуемых от основных форматов				
	A0	A1	A2	A3	A4
2	1189×1682	–	–	–	–
3	1189×2523	841×1783	594×1261	420×891	297×630
4	–	841×2378	594×1682	420×1189	297×841
5	–	–	594×2102	420×1486	297×1051
6	–	–	–	420×1783	297×1261
7	–	–	–	420×2080	297×1471
8	–	–	–	–	297×1682
9	–	–	–	–	297×1892

ПРИЛОЖЕНИЕ Р

Масштабы чертежных изображений

(ГОСТ 2.302-68)

Таблица Р.1 – Масштабы чертежных изображений

Натуральная величина	Масштаб 1:1										
	Масштабы уменьшения	1:2	1:2,5	1:4	1:5	1:10	1:15	1:20	1:25	1:40	1:50
1:200		–	1:400	1:500	–	–	–	–	1:800	–	1:1000
Масштабы увеличения	2:1	2,5:1	4:1	5:1	10:1	–	20:1	25:1	40:1	50:1	100:1

Примечания

1 Под масштабом понимают отношение линейных размеров изображения к действительным размерам объекта

2 При выполнении генеральных планов дополнительно к указанным допускаются масштабы уменьшения изображений 1:2000 и 1:5000

ПРИЛОЖЕНИЕ С

Пример оформления рецензии на ВКР

РЕЦЕНЗИЯ

на дипломный проект

Студента Муромцевой Анны Борисовны

Ф.И.О.

обучающегося по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей», специализации «Управление техническим состоянием железнодорожного пути»

на тему: Проектирование и разработка системы безопасности переезда на путях необщего пользования Подклетное-Аэропорт Воронежской дистанции пути

Рецензент: Грицун Андрей Александрович, главный инженер воронежской опытной механизированной дистанции пути

Ф.И.О., должность, место работы

Дипломный проект, представленный на рецензию, содержит пояснительную записку на 103 листах.

Рецензия составляется в произвольной форме с освещением следующих основных вопросов:

1. Аннотация дипломного проекта (основные положения, значение, характер работы, наличие элементов исследования).
2. Характеристика дипломного проекта.
 - 2.1. Соответствие работы условиям и объему задания кафедры.
 - 2.2. Актуальность и научно-технический уровень проекта.
 - 2.3. Научная и техническая ценность результатов проекта.
 - 2.4. Основные достоинства и недостатки дипломного проекта.
 - 2.5. Обоснованность принципиальных решений, убедительность аргументаций, достаточность мотивировок, авторитетность литературных источников.
 - 2.6. Оценка методических приемов технико-экономических обоснований и организационных вопросов.
 - 2.7. Достаточность отражения вопросов охраны труда, транспортной безопасности.
3. Оценка дипломного проекта.
 - 3.1. Качество пояснительной записки (стиль, инженерная грамотность, оформление).
 - 3.2. Убедительность выводов и заключений.
 - 3.3. Качество оформления графического материала в соответствии с требованиями ЕСКД, СПДС, действующих нормативных документов и т.п.
 - 3.4. Рекомендации по использованию дипломной проекта, практическая ценность проекта.
 - 3.5. Соответствие дипломного проекта студента квалификации по обучаемой специальности (специализации).

Содержание рецензии

Дипломный проект Муромцевой Анны Борисовны на тему: «Проектирование и разработка системы безопасности переезда на путях необщего пользования Подклетное-Аэропорт Воронежской дистанции пути» В работе выполнен анализ состояния безопасности на железнодорожных переездах, рассмотрены эксплуатационно-технические требования к устройствам ограждения железнодорожных переездов, приведено обоснование выбора конструкции, разработаны план-схема размещения оборудования,

конструкция авто шлагбаума ПАШ-2 с бесконтактным автопереключателем, схема управления электроприводом, технологические карты комплексной проверки оборудования, рассчитаны геометрические и временные параметры работы АПС, построен сетевой график и составлена смета ввода в эксплуатацию переезда. Работа носит прикладной проектный характер, обладает практической значимостью, представляет собой самостоятельно выполненное научное исследование.

Дипломный проект выполнен на основе актуальных данных дистанции пути по стандартной методике и соответствует условиям и объему задания кафедры. Работа выполнена на приемлемом научно-техническом уровне. Результаты выполненной работы представляют собой техническую ценность.

Основные достоинства работы: большой объем проанализированных данных о причинах отказов технических средств, детальная проработанность технических решений. К слабым сторонам работы можно отнести недостаточную обоснованность выбора параметров контроля.

Предложенные в дипломном проекте принципиальные решения в достаточной степени обоснованы, и аргументированы. Выполненные расчеты основаны на действующих методических рекомендациях. Техничко-экономическое обоснование и организационный план реализации предлагаемых решений выполнен на высоком уровне и основан на применении современных методических положений. В достаточной степени отражены вопросы транспортной безопасности и охраны труда.

Качество пояснительной записки хорошее. Пояснительная записка изложена грамотным инженерным языком. Графический материал, представленный в электронном виде, соответствует требованиям действующих стандартов и методических указаний. Выводы в заключении логичны и обоснованы.

Работа соответствует квалификации инженера путей сообщения по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей», специализации «Управление техническим состоянием железнодорожного пути». Муромцева А.Б. заслуживает присвоения ей квалификации инженер путей сообщения.

Рецензент: « 25 » мая 2019г _____ Грицун А.А.

Ознакомлен « _____ » _____ 2019г _____ Муромцева А.Б.

