

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ ТИУ В Г. НИЖНЕВАРТОВСКЕ

Кафедра «Нефтегазовое дело»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Методические указания
к выполнению выпускной квалификационной работы
бакалавров направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов»,
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»
всех форм обучения

Составители
С.В. Колесник,
кандидат технических наук
А.Д. Подскребкин,
кандидат технических наук

Тюмень
ТИУ
2018

Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы для студентов направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство» всех форм обучения./ сост. Колесник С.В., Подскребкин А.Д. – Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2018. – 45 с.

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании кафедры нефтегазовое дело «01» декабря 2017 года, протокол № 5

Аннотация

К выполнению выпускной квалификационной работы допускаются студенты, выполнившие все составляющие учебного плана направления в полном объеме, т.е. сдавший все экзамены и зачеты (в том числе и государственный экзамен по специальности), пройденными практиками, выполнивший все курсовые проекты и работы.

Написание выпускной квалификационной работы решает следующие задачи:

– расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний студента, применение этих знаний для решения поставленных научных, технических и производственных задач;

– развитие и закрепление навыков самостоятельной работы, владения методикой теоретико-экспериментального исследования при решении поставленных в дипломном проекте проблем и задач;

– повышения профессиональной подготовленности студента к самостоятельной работе по направлению в условиях современного производства.

Выпускная квалификационная работа является самостоятельной комплексной работой студента, подводящей итоги его обучения в ВУЗе. На основе оценки качества выполнения и защиты выпускной квалификационной работы, Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) решает вопрос о подготовленности студента к самостоятельной инженерной деятельности и присвоении ему квалификации бакалавра направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	4
3. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВКР	5
4. ТЕМАТИКА ВКР	6
5. СТРУКТУРА ВКР	8
6. СОДЕРЖАНИЕ ВКР.....	8
7. ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	12
8. ОФОРМЛЕНИЕ ВКР	18
9. ОФОРМЛЕНИЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ГРАФИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА	27
10. ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ ВКР	27
11. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ВКР.....	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	Ошибка! Закладка не определена.
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	32
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	33
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	35
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....	36
ПРИЛОЖЕНИЕ 6.....	41
ПРИЛОЖЕНИЕ 7.....	42
ПРИЛОЖЕНИЕ 8.....	43
ПРИЛОЖЕНИЕ 9.....	Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Выпускная квалификационная работа является самостоятельной комплексной работой студента, подводящей итоги его обучения в ВУЗе. На основе оценки качества выполнения и защиты выпускной квалификационной работы, Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) принимает решение о подготовленности студента к самостоятельной инженерной деятельности и о присвоении ему квалификации бакалавр.

1.1. К выполнению выпускной квалификационной работы допускаются студенты, выполнившие все составляющие учебного плана в полном объеме, т.е. сдавшие все экзамены и зачеты (в том числе и государственный экзамен по направлению), прошедшие учебную и производственные практики, выполнившие все курсовые проекты и курсовые работы.

1.2. При решении проблем, разрабатываемых в ВКР, должна быть использована информация из отечественных и зарубежных источников о новейших достижениях науки и техники в данной сфере деятельности.

1.3. ВКР должна являться результатом самостоятельной творческой работы студента и не подменяться копированием имеющихся разработок. Основой ВКР должна являться какая-либо технологическая разработка, направленная на решение поставленной проблемы.

1.4. Допускается выполнение комплексных кафедральных ВКР, реализуемых коллективом студентов под общим руководством ведущих преподавателей кафедры. Численность коллектива определяется руководителем ВКР.

1.5. ВКР выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных выпускником в течение всего периода обучения в соответствии с ОПОП ВО.

ВКР бакалавра должна иметь научно-исследовательскую или производственную направленность и может быть связана с решением научно-производственных задач. При этом ВКР должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе освоения дисциплин ОПОП ВО, в процессе прохождения выпускником производственной практики.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

В соответствие с учебным планом студенты выполняют выпускную квалификационную работу (ВКР) в форме бакалаврской работы.

Выпускная квалификационная работа – проектно-аналитическая работа (исследование) на заданную тему, позволяющая в комплексе оценить уровень полученных знаний, навыков и умений или уровень сформиро-

ванных компетенций, приобретенных при освоении основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) и соответствие квалификационным требованиям, проведенное лично выпускником под руководством руководителя ВКР. ВКР бакалавра свидетельствует о способности выпускника к систематизации и использованию полученных во время учебы теоретических и практических знаний при постановке и решении разрабатываемых в ВКР вопросов и проблем, а так же степени подготовленности выпускника к самостоятельной практической работе по специальности в соответствии с полученной квалификацией.

Цель ВКР – обобщить и продемонстрировать знания, полученные в период обучения в ВУЗе, и, с учетом опыта учебно-исследовательской или научно-исследовательской работы и производственной практики, показать готовность молодого специалиста к решению производственных задач исследовательского и практического характера.

Написание выпускной квалификационной работы решает следующие задачи:

- расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний студента, применение этих знаний для решения поставленных научных, технических и производственных задач;

- развитие и закрепление навыков самостоятельной работы студента, владения методикой теоретико-экспериментального исследования при решении поставленных в ВКР проблем и задач;

- повышения профессиональной подготовленности студента к самостоятельной работе по специальности в условиях современного производства.

3. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВКР

Общие требования

К ВКР предъявляются следующие требования:

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

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

- в) корректное изложение материала с учетом принятой научной терминологии;

- г) достоверность полученных результатов и обоснованность выводов;

- д) научный стиль изложения;

- е) оформление работы в соответствии с требованиями раздела 7 настоящего методического руководства.

Объем ВКР должен быть достаточным для изложения путей реализации поставленных задач и достижения поставленной цели, не перегружен

малозначащими деталями и не может влиять на оценку при защите.

Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра

ВКР бакалавра (бакалаврская работа) выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных выпускником в период обучения. При этом она должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе освоения дисциплин ОПОИ ВО, подводить итог теоретического и практико-ориентированного обучения выпускника и подтверждать его профессиональные компетенции.

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

а) *научно-исследовательская ВКР* предполагает описание или обозначение актуальной научной проблематики (в теоретической части работы или во введении) и изучение конкретного предметного материала в соответствии с заявленным направлением исследований. Данный вид ВКР бакалавра отражает знание выпускником основных методов исследования, умение их применять, владение научно-техническим стилем речи;

б) *прикладная ВКР* представляет собой применение конкретной научной методики анализа или описания к ранее не исследованному материалу;

в) *комплексная ВКР* как правило, предполагает коллективную разработку специальной комплексной темы, направленной на решение взаимосвязанных проблем в рамках одного объекта исследования

Техническое совершенство БВКР

Соответствие содержания ВКР современному состоянию развития науки, техники и технологии производства. В решении проблем должна быть использована отечественная и зарубежная информация о новейших достижениях науки и техники.

Не допускается выполнение нормализованных, типовых и элементарных конструкций, схем технологического оборудования и оснастки в качестве основных разработок проекта.

4. ТЕМАТИКА ВКР

Студенту предоставляется право выбора темы БВКР с учетом производственного профиля предприятия на основании собранных материалов производственных и преддипломной практики.

БВКР должна отражать специфику предстоящей работы будущего специалиста автомобильного транспорта и увязываться с практическими требованиями транспортных предприятий, включая обеспечение жизнедеятельности предприятия и обеспечение безопасности дорожного движения.

4.1. Тематика БВКР должна быть актуальной и соответствовать современному уровню и перспективам развития науки и техники, по своему содержанию отвечать задачам подготовки высококвалифицированных

специалистов.

4.2 . Тематика должна создать возможность реального проектирования с решением актуальных практических задач с тем, чтобы материалы проекта могли быть внедрены в производство.

4.3. Тематика должна отвечать профилю специальности и предусматривать решение технических, технологических, экономических и экологических вопросов применительно к деятельности соответствующих предприятий, организаций и их подразделений.

4.4. Название темы должно содержать наиболее существенные признаки объекта ВКР и быть предельно кратким.

4.5 Разработка ВКР должна осуществляться преимущественно на материалах конкретных предприятий и организаций, являющихся базой преддипломной практики.

4.6. Запрещается выбирать темы ВКР, если не может быть доказана целесообразность, полезность результатов и обеспечена самостоятельность решений. Например, запрещается описывать применение несуществующих технологий на существующих месторождениях или существующих технологий на несуществующих месторождениях.

4.7. Темы ВКР выбираются совместно с руководителем (который назначается из профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры) с учетом реальных возможностей студента и перспектив получения информации с места преддипломной практики.

4.8. Закрепление темы осуществляется по письменному заявлению студента и утверждается приказом ректора или директора структурного подразделения.

В бакалаврских работах рассматриваются следующие вопросы:

- проектирование предприятий автомобильного транспорта;
- реконструкция и техническое перевооружение действующих автотранспортных предприятий.
- совершенствование технологии и организации производства ТО и ремонта автомобильного транспорта;
- безопасность дорожного движения;
- взаимодействие автомобиля и окружающей среды;
- совершенствование организации и технологии ТО и ремонта специальной нефтегазопромысловой техники;
- химмотологическое обеспечение автотранспортной и специальной нефтегазопромысловой техники;
- информационно-технологическое обеспечение специальной нефтегазопромысловой техники;
- совершенствование конструкции автотранспортной и специальной нефтегазопромысловой техники;

– совершенствование технологии и организации производства ТО и ремонта специальной нефтегазопромысловой техники.

5. СТРУКТУРА ВКР

ВКР в общем случае должна содержать:

- а) текстовый документ – пояснительную записку (далее – ПЗ);
- б) иллюстративный материал: демонстрационные плакаты, презентации, чертежи, схемы, графический материал и пр. (при наличии).

ПЗ ВКР должна содержать следующие структурные элементы:

- ✓ *Титульный лист*
 - ✓ *Задание на ВКР*
 - ✓ *Реферат (2 стр. русский + англ.)*
 - ✓ *Содержание*
 - ✓ *Определения, обозначения и сокращения*
 - ✓ *Введение (1-2 стр)*
 - ✓ *Основная часть (50-60 стр.). Структура и содержание данного раздела согласовывается с руководителем ВКР.*
 - ✓ *Заключение (2-3 стр.)*
 - ✓ *Список использованных источников (не менее 20 ист.)*
 - ✓ *Приложения*
 - ✓ *Графическая часть*
- Обязательные структурные элементы выделены курсивом.

6. СОДЕРЖАНИЕ ВКР

Титульный лист

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

На титульном листе приводят следующие сведения:

- а) наименование и подчиненность образовательной организации, в которой выполнена работа;
- б) грифы согласования;
- в) наименование темы ВКР;
- г) шифр ВКР;
- д) должности, ученые степени, фамилии и инициалы руководителя, разработчика, консультантов (при наличии), ответственного за нормоконтроль и заведующего выпускающей кафедрой;
- е) место и дата выполнения ВКР (город, год).

Примеры оформления титульного листа приведены в Приложении 1.

Задание на ВКР

Бланк задания заполняется рукописным или печатным способом. Задание размещается после титульного листа и переплетается вместе с текстом ПЗ ВКР.

Рекомендуемая форма бланка задания на ВКР представлена в Приложении 2.

Реферат

Реферат – краткое (не более 1000 знаков) точное изложение содержания ВКР, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата

Реферат должен содержать:

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

б) перечень ключевых слов, включающий от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста пояснительной записки ВКР, которые в наибольшей мере характеризуют ее содержание и раскрывают сущность работы. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и записываются строчными буквами в строку через запятые;

в) текст реферата должен отражать:

- 1) предмет, тему, цель и задачи работы;
- 2) методики или методологию проведения работы;
- 3) полученные результаты;
- 4) область применения результатов;
- 5) выводы;
- 6) дополнительную информацию.

Объем реферата не должен превышать одной страницы.

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

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

Текст реферата выполняется на русском и иностранном языках на отдельных страницах, помещается перед структурным элементом пояснительной записки «СОДЕРЖАНИЕ» и переплетается вместе с текстом пояснительной записки ВКР.

Пример оформления реферата приведен в Приложении 3.

Содержание

Структурный элемент пояснительной записки дипломного проекта «СОДЕРЖАНИЕ» размещается после титульного листа и задания на дипломный проект, начиная со следующей страницы.

«СОДЕРЖАНИЕ» включает: введение, наименование разделов (глав), подразделов (параграфов), пунктов (если они имеют наименование) основной части, заключение, список использованных источников, наименование приложений с указанием номеров страниц.

Пример оформления содержания приведен в Приложении 4.

Введение

Введение отражает актуальность темы, объект и предмет исследования, цель и задачи исследования, методы исследования, методологические основы исследования.

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой научной проблемы, обоснование и формулировку практической значимости исследования для профессиональной сферы выпускника.

Актуальность исследования определяется его теоретической/практической значимостью и недостаточной разработанностью проблемы, изучаемой аттестуемым в рамках ВКР.

Во введении не должно содержаться рисунков, формул и таблиц.

Во введении необходимо сформулировать основную цель или миссию автотранспортного предприятия, характеризующую основные направления или ориентиры ее успешной деятельности.

Например, миссия предприятия состоит в обеспечении своевременности перевозок.

С точки зрения конкретного содержания этого понятия все грузы могут быть сгруппированы следующим образом:

- грузы, требующие регулярной (равномерной) доставки;
- грузы, требующие скоростной доставки;
- грузы, требующие гарантированной доставки к определенному, заранее установленному сроку.

На основании изложенной миссии предприятия формируются основные требования к транспорту и конкретные задачи по улучшению работы АТП и разработке разделов проекта.

Основное требование к транспорту для первой группы грузов состоит в регулярном обеспечении их порожним подвижным составом нужного типажа.

Для второй группы грузов необходимо свести к минимуму затраты тонно-часов на накопление отправки.

Для третьей группы грузов удовлетворение потребности применительно к автомобильному транспорту может быть достигнуто организацией работы автомобильного транспорта и выпуска парка подвижного состава по часо-

вому графику.

Основная часть

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

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

Основная часть содержит:

а) анализ истории вопроса и его современного состояния, обзор литературы по исследуемой проблеме, представление различных точек зрения и обоснование позиций автора исследования, анализ и классификацию привлекаемого материала на базе избранной студентом методики исследования;

б) описание процесса теоретических и (или) экспериментальных исследований, методов исследований, методов расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципов действия разработанных объектов, их характеристики;

в) обобщение результатов исследований, включающее оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ;

В конце каждой главы (раздела) подраздела следует обобщить материал в соответствии с целями и задачами, сформулировать выводы и достигнутые результаты.

Конкретные требования к структуре и содержанию основной части устанавливает руководитель ВКР.

Заключение

В структурном элементе ПЗ ВКР «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» формулируются обобщенные выводы и предложения по результатам решения поставленных задач, указываются перспективы применения результатов на практике и возможности дальнейшего исследования проблемы, а также значимость работы.

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

Список использованных источников

Структурный элемент ПЗ ВКР «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» должен включать изученную и использованную в ВКР литературу, в том числе издания на иностранном языке и электронные ресурсы. Не менее 25 % источников должны быть изданы за последние 10 лет.

Примеры различных видов библиографического описания представлены в Приложении 5.

Приложения

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

В качестве приложений, как правило, включают следующие материалы:

- а) акт внедрения результатов исследования в производство или в учебный процесс;
- б) заявка на патент или полезную модель;
- в) научная статья (опубликованная или представленная к публикации), список опубликованных научных работ по теме исследования (при их наличии);
- г) отчет о научно-исследовательской работе, представленный на конкурс;
- д) макеты устройств, информация о докладах на конференциях по теме ВКР и пр.
- е) протоколы проведенных исследований;
- ж) описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- з) иллюстративный материал к ВКР и пр.

7. ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Графическая часть в зависимости от тематики ВКР состоит из чертежей и схем (разрабатываемого изделия; проектируемого автотранспортного предприятия; технологического процесса и т.д.).

Содержание и оформление указанных документов устанавливается согласно требований стандартов ЕСКД.

Допускается выполнение чертежей при автоматизированном проектировании на ЭВМ с использованием программных продуктов, типа КОМПАС, AutoCAD, T-Flex и других.

Допускаются следующие форматы листов графической части: А1, А2, А3, А4, в зависимости от целей ВКР, назначения чертежа и размеров элемента.

Объем графической части, также зависит от тематики ВКР и определяется руководителем ВКР.

7.1. При выполнении ВКР, связанных с выполнением конструкторских задач (проектирование узлов и агрегатов; модернизация конструкции автотранспортного средства и отдельных его элементов) объем графиче-

ской части должен составлять 5-8 листов. ВКР по данной тематике может содержать следующие виды чертежей: монтажный чертеж, чертеж общего вида, сборочный чертеж, чертежи деталей, кинематические схемы, гидравлические и пневматические схемы, спецификация. Требования к оформлению данных чертежей приведены ниже.

Монтажный чертеж

Выпускают на изделия, монтируемые на одном или нескольких различных местах (устройства, объект, фундамент) или в случаях, когда необходимо показать соединение составных частей комплекса между собой на месте эксплуатации.

Монтажный чертеж должен содержать:

- изображение монтируемого изделия;
- изображения изделий, применяемых при монтаже, а также полное или частичное изображение устройства (конструкции, фундамента), к которому изделие крепится;
- установочные и присоединительные размеры с предельными отклонениями;
- перечень составных частей, необходимых для монтажа;
- технические требования к монтажу изделия.

Монтируемое изделие изображают на чертеже упрощенно, показывая его внешние очертания. Подробно показывают элементы конструкций, которые необходимы для правильного монтажа изделия.

Устройство (объект, фундамент), к которому крепится монтируемое изделие, изображают упрощенно, показывая только те части, которые необходимы для правильного определения места и способа крепления изделия.

На монтажном чертеже указывают присоединительные, установочные и другие размеры, необходимые для монтажа.

Чертеж общего вида

Документ, который определяет конструкцию изделия и используется для дальнейшей разработки рабочих чертежей сборочных единиц и деталей изделия.

Должен содержать следующие элементы:

- виды, разрезы и сечения изделия, надписи и текстовую часть, необходимые для понимания его конструктивного устройства, взаимодействия составных частей и принципа работы;
- наименования и обозначения составных частей изделия;
- габаритные, присоединительные, установочные и конструктивные размеры, необходимые для последующей разработки рабочих чертежей составных частей (сборочных единиц) изделия.

В текстовой части, размещаемой над основной надписью, приводятся

таблица составных частей изделия, техническая характеристика и технические требования (состав указан ниже), необходимые для последующей разработки рабочих чертежей.

Для сложных чертежей таблица составных частей помещается на отдельных листах формата А4 (297х210 мм).

Виды, разрезы, сечения, поверхности и другие элементы чертежа обозначают прописными буквами русского алфавита.

Технические требования записываются по пунктам со сквозной нумерацией и содержат:

- требования к материалу деталей, заготовке и термической обработке;
- требования к качеству поверхности детали, покрытию, окраске;
- некоторые размеры с допускаемыми предельными отклонениями;
- отклонения формы и взаимного расположения поверхностей детали;
- условия и методы испытаний;
- правила транспортировки и хранения;
- особые условия эксплуатации.

Сборочный чертеж

Должен давать представление о расположении и взаимной связи соединяемых составных частей изделия и обеспечить возможность контроля (сборки) сборочной единицы.

На чертеже сборочной единицы должны быть приведены следующие данные:

а) габаритные размеры по трем координатным направлениям (длина, ширина, высота), необходимые для определения размеров, места установки изделия, изготовления тары, транспортировки;

б) установочные и присоединительные размеры, необходимые для установки изделия при монтаже, а также определения размеров и места положения элементов, которые присоединяют к данному изделию. К ним относятся следующие размеры: диаметр и длина выступающих входных концов валов, размеры шпонок на них или обозначение шлицев, расстояние от упорных буртиков валов до центров отверстий, предназначенных для крепления сборочной единицы на плите, раме, диаметр отверстий под фундаментные болты и координаты этих отверстий, расстояние осей валов до опорной (базовой) плоскости, размеры этих плоскостей;

в) основные расчетные размеры, характеризующие сборочную единицу, а также справочные (межосевые расстояния зубчатых передач с предельными отклонениями, ширина колес, конусные расстояния конических колес, углы наклона зубьев, число заходов);

г) посадочные (сопряженные) размеры, определяющие характер сопряжений: размеры диаметров и посадки на валах, по системе ISO зубчатых, червячных колес, шкивов, муфт, подшипников, стаканов, центрирующих буртиков крышек подшипников; размеры шлицевых соединений,

размеры резьбы на валах, координаты штифтов и крепежных отверстий в корпусе и крышках, и др. Эти размеры используют при разработке чертежей деталей, технологии сборки;

д) исполнительные (сборочные) размеры, связанные с выполнением каких-либо технологических операций в процессе сборки, а также задающие условия регулировки изделия (размеры отверстий под штифты с предельными отклонениями, если их обрабатывают в процессе сборки; размеры зазоров между подшипниками и упорными торцами подшипниковых крышек, если их контролируют при сборке с целью гарантии подшипников от защемления);

е) размеры элементов, которые конструктор выделяет по тем или иным соображениям (размеры выточек на валу, шпоночных пазов);

ж) максимальный и минимальный уровни масла, габариты передач (на виде спереди наносят пунктирными линиями внешние окружности колес);

з) технические требования, характеристики и таблицы.

Необходимо дополнять чертежи соответствующими текстовыми техническими требованиями, основными характеристиками и таблицами. Требования могут быть самыми разнообразными. Например, указания о дополнительных операциях, выполняемых при сборке («Сверлить и развернуть», «Приварить по месту»); требования по отделке («Необработанные поверхности красить: внутри редуктора маслостойкой краской, снаружи - серой нитроэмалью»); требования по эксплуатации (по смазке с указанием количества, марки масла и сроков его замены).

Размещают технические требования под заголовком «Технические требования» на поле чертежа над основной надписью в виде колонки не более ширины основной надписи. Допускается размещать текст в две и более колонки.

Основные технические характеристики записывают на свободном поле чертежа под заголовком «Техническая характеристика».

К сборочному чертежу составляется спецификация.

Стандартные изделия должны изображаться на чертежах подробно. Так, подшипники качения должны быть показаны в разрезе.

На сборочных чертежах допускается не показывать:

- фаски, скругления, проточки, углубления, выступы, накатки, насечки, оплетки и другие мелкие элементы;

- зазоры между стержнем и отверстием;

- крышки, щиты, кожухи, перегородки, если необходимо показать закрытые ими составные части изделия. При этом над изображением делают соответствующую надпись, например: «Крышка поз. 3 не показана».

Изделия из прозрачного материала изображают как непрозрачные.

На сборочных чертежах, включающих изображения нескольких одинаковых составных частей (колес, опорных катков и т.п.), допускается выполнять полное изображение одной составной части, а изображения

остальных частей - упрощенно в виде внешних очертаний.

Чертежи деталей

В БВКР на основные и модернизируемые детали, входящие в состав изделия, разрабатываются рабочие чертежи.

На чертеже указывают размеры, предельные отклонения размеров и геометрической формы, шероховатость поверхностей, технические требования к материалу, размерам и форме детали, которым она должна соответствовать перед сборкой.

В основной надписи чертежа наименование изделия должно соответствовать принятой терминологии и быть по возможности кратким. Наименование изделия записывают в именительном падеже единственного числа. В наименовании, состоящем из нескольких слов, на первом месте помещают имя существительное, например: «Колесо зубчатое».

Кинематические схемы

Кинематические схемы – графический конструкторский документ, на котором с помощью условных обозначений изображается совокупность кинематических элементов, их связи и соединения.

Кинематическими элементами являются составные части схемы, выполняющие определенную функцию (двигатель, муфта, вал, ось, шатун, цепная, зубчатая и ременная передачи, исполнительный механизм и др.). Каждому элементу присваивают порядковый номер, начиная от источника движения. Валы нумеруют римскими цифрами, остальные элементы арабскими, проставленными на полке линии-выноски. Под полкой указывают параметры элементов (модуль зубчатых и цепных передач, число зубьев и т.п.). Условные обозначения элементов, приводятся в справочниках по машиностроительному черчению.

Кинематические схемы используют для конструкторской проработки и расчетов лебедок, насосов, коробок перемены передач, редукторов.

Гидравлические и пневматические схемы

На данных схемах условными обозначениями изображают все гидравлические и пневматические элементы и устройства, входящие в состав изделия, а также трубопроводы и элементы их соединений.

Схемы используют при проектировании циркуляционной системы, муфт, тормозов, противовыбросового оборудования (гидроуправление), пневмоуправляемых клиньев, гидроприводов и пневмоприводов агрегатов ПРС и др.

Спецификация

ГОСТ 2.108-68 устанавливает форму и порядок заполнения спецификации конструкторских документов на изделия всех отраслей промышлен-

ности. Спецификацию составляют на отдельных листах формата А4 (210x297) на каждую сборочную единицу, комплекс и комплект по форме 1(заглавный лист) и 1а (последующие листы) приложение 4,5. Спецификацией называется таблица, содержащая перечень всех составных частей, входящих в специфицируемое изделие. Оформляется на отдельных листах формата А4 и размещается в приложениях к пояснительной записке.

Заглавный лист спецификации вычерчивают по форме 1, последующие листы – по форме 1а (Приложение 4,5).

Спецификация в общем случае состоит из разделов, которые располагают в следующей последовательности: документация; комплексы; сборочные единицы; детали; стандартные изделия; прочие изделия; материалы; комплекты.

В графе «Формат» указывают форматы (А0, А1, А2 и т.д.) документов, указанных в графе «Обозначение». Если документ выполнен на нескольких листах различных форматов, то в графе «Формат» проставляют «звездочку» со скобкой, а в графе «Примечание» перечисляют все форматы в порядке их увеличения. Для документов, записанных в разделе «Стандартные изделия», «Прочие изделия» и «Материалы» графу «Формат» не заполняют.

Графу «Зона» используют при разбивке поля чертежа на зоны.

В графе «Поз.» указывают порядковые номера составных частей, непосредственно входящих в специфицируемое изделие, в последовательности записи их в спецификации. Для разделов «Документация», «Комплекты» графу «Поз.» не заполняют.

Допускается совмещение спецификации со сборочным чертежом при условии их размещения на листе формата А4. При этом ее располагают над основной надписью и заполняют в том же порядке и по той же форме, что и спецификацию, выполненную на отдельных листах. Подробное составление спецификаций указано в ГОСТ 2.108-68

7.2. Для ВКР, связанных с проектированием и реконструкцией автотранспортных предприятий (как эксплуатационных, так и автообслуживающих) определен следующий перечень обязательных листов графической части: генеральный план предприятия (до и после реконструкции) с экспликацией всех зданий и сооружений; проектирование производственного корпуса (до и после реконструкции); чертеж зон или специализированных участков (предлагаемых или реконструируемых) с планом размещения технологического оборудования.

Требования к графическому оформлению архитектурных решений зданий

Все рабочие чертежи архитектурных решений зданий и сооружений выполняются в соответствии с требованиями ГОСТР-21.1501-92 «Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей».

Листы должны иметь по периметру рамку, стороны которой отстоят от края листа на 20-12 мм, а с левой стороны листа - на 25 мм.

Объем графической части архитектурных решений проектирования автотранспортного предприятия составляет не менее 3-х листов.

На первом листе располагается генплан автотранспортного предприятия, таблица показателей генплана, экспликация зданий и сооружений условные обозначения. Для указанной ориентации зданий по отношению к господствующему ветру (зимнего периода) данного района строится роза ветров.

В соответствии с ГОСТом 21508-85 генплан выполняется в масштабах 1:5000; 1:2000; 1:1000 и 1:500.

На генплане (первый лист) наносятся все здания и сооружения с размером по контуру, пути движения транспорта, расстояния между зданиями, размещение открытых площадок для хранения автомобилей с размерами данных площадок и размерами проездов между ними, К условным обозначениям наносится озеленение - в виде газонов, кустарников и деревьев.

На втором листе размещаются:

а) план производственного корпуса в масштабе 1:200; 1:500 – основной и 1:100; 1:50 - допускаемый при большой насыщенности изображений.

При проектировании многоэтажного здания изображают план производственного этажа и план стоянки (в многоэтажных гаражах).

б) поперечный разрез по окну и воротам в масштабе 1:600; 1:200; допускаемый - 1:100; 1:50.

в) продольный разрез здания в масштабе плана;

г) план кровли (в случае многопролетного здания и наличия верхнего освещения) 1:500; 1:1000; допускаемый - 1:200.

д) экспликации помещений с указанием площади помещений и групп пожарной опасности ГОСТР 21.1501-92.

На третьем листе наносится план цеха в масштабе 1:100 1:50 1:20 с размещением технологического оборудования, со всеми размерами и расстоянием между ним; спецификации этого оборудования.

7.3. Наличие, перечень и объем графического материала к ВКР, темы которых связаны с безопасностью дорожного движения, экологией, автомобильными эксплуатационными материалами, а также другими научно-исследовательскими темами, определяется руководителем ВКР.

8. ОФОРМЛЕНИЕ ВКР

8.1. Шифр документов

Структура обозначения документов графической части и поясни-

тельной записки к ВКР имеет вид и включает в себя:

Общий вид обозначения: XX.XXX.XX.XX.XX.XXX.XXX.XXX.XX

↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1. – обозначение работы: БР – бакалаврская работа
2. – код специальности 23.03.03-направление подготовки (Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов)
3. – номер приказа на закрепление темы выпускной квалификационной работы (136- номер приказа о закреплении тем ВКР)
4. – три последние цифры номера зачетной книжки (XXX-три последние цифры из зачетной книжки)
5. – год выполнения ВКР (2015-год выполнения ВКР)
6. – порядковый номер графической части (100, 200,300.....- обозначение сборочных чертежей)
7. – порядковый номер графической части (100,200,300.....- обозначение сборочных единиц)
8. – порядковый номер графической части (001,002, 003.....обозначение чертежей деталей)
9. – XX- код вида документа: МЧ-монтажный чертеж, ВО- чертеж общего вида, СБ- сборочный чертеж, ПЗ- пояснительная записка.

Таким образом обозначение чертежей будет иметь следующий вид:

БР.23.03.03.138.XXX.2018.000.000.000.XX

Обозначение графы 2 Приложение 4 пояснительной записки:

БР.23.03.03.138.XXX.2018.000.000.000.ПЗ

Для примера шифр сборочного чертежа шиннопневматической муфты подъемного вала будет иметь вид БР.23.03.03.138.XXX.2018.100.000.000.СБ, а шифр деталей данной муфты – БР.23.03.03.138.XXX.2018.100.000.001, шифр сборочных единиц, входящих в сборочный чертеж шиннопневматической муфты подъемного вала будет иметь вид - БР.23.03.03.138.XXX.2018.100.100.000.СБ, а деталей, входящих в сборочную единицу будет иметь вид - БР.23.03.03.138.XXX.2018.100.100.001.

Пояснительная записка

Текст пояснительной записки дипломного проекта должен быть выполнен печатным способом на одной стороне листа бумаги формата А4 (210×297). Текст пояснительной записки оформляется в рамки согласно приложению 6 и приложению 7

8.2 Цвет шрифта – чёрный, интервал – полуторный (для таблиц допускается одинарный), гарнитура – Times New Roman, размер шрифта –

кегель 14 (для таблиц допускается 12), абзацный отступ – 1,25 см, выравнивание по ширине текста.

8.3 Текст ВКР следует печатать с соблюдением следующих размеров полей:

–правое – 10 мм;

–верхнее – 15 мм;

–левое – 25 мм;

–нижнее для первой страницы структурных элементов ПЗ ВКР и разделов основной части ПЗ ВКР – 55 мм, для последующих страниц – 25 мм.

Пояснительная записка набирается на компьютере в MS Word или аналогичных программах. Все слова пишутся полностью, сокращения, кроме принятых (например к.п.д., КИН, ГТМ и т.п.), не допускаются.

8.4 Текст пояснительной записки состоит из разделов, подразделов, пунктов. Разделы нумеруются арабскими цифрами. После цифры **не** ставится точка. Заголовки разделов пишутся заглавными буквами, полужирным шрифтом. Заголовки подразделов пишутся прописными буквами полужирным шрифтом. Выравнивание заголовков разделов и подразделов должно быть по центру. Перенос слов в заголовках не допускается, точка в конце заголовков не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, то в конце первого ставится точка. Слово «раздел» не пишется.

Заголовок первого подраздела ставится с интервалом 6 пт. после заголовка раздела. Между заголовком раздела (подраздела) и последующим текстом необходимо пропустить интервал 6 пунктов (6 пт). Между предыдущим текстом и последующим подразделом следует пропустить интервал 6 пунктов. На одном листе может быть конец и начало следующего подраздела, т.е. подразделы пишутся подряд. Каждый новый раздел необходимо начинать с нового листа.

8.5. Страницы пояснительной записки имеют двойную нумерацию: сквозную по всему тексту и в пределах каждого раздела отдельно. Сквозную нумерацию проставляют в правом верхнем углу без точки в конце по всему тексту. Нумерация каждого раздела проставляется в штампе. Титульный лист, задание на ВКР и реферат включают в общую нумерацию страниц, без указания номера страниц. Иллюстрации и таблицы, размещенные в тексте на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 (297×420) учитывают как одну страницу.

8.6. Формулы следует выделять из текста в отдельную строку, если они являются длинными и громоздкими, содержат знаки суммирования, произведения, дифференцирования, интегрирования.

Если формула не умещается в одну строку, то она должна быть перенесена после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-),

умножения (x), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «х».

Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

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

После формулы помещают перечень всех принятых в формуле символов с расшифровкой их значений и указанием размерности (если в этом есть необходимость).

Буквенные обозначения дают в той же последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться с абзацного отступа со слова «где» без двоеточия.

Формулы нумеруют сквозной нумерацией в пределах каждого раздела арабскими цифрами. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой. Номер формулы указывают в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Формулы, помещённые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждым номером обозначения приложения, например, формула (В.1).

Пример – Плотность каждого образца ρ , кг/м³, вычисляют по формуле (8.1)

$$\rho = m/V, \quad (8.1)$$

где m – масса образца, кг;
 V – объём образца, м³.

Знаки препинания перед формулой и после нее ставятся по смыслу. Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой.

При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснять в тексте или в перечне обозначений.

Применение в одной работе разных систем обозначения физических величин не допускается. Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещённых в таблицах.

Все величины для расчетов должны иметь единую размерность в международной системе единиц СИ.

8.7. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства

сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.

Таблицу следует располагать в ВКР непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы должны быть ссылки в дипломном проекте. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и номер ее указывают один раз справа над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1». При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над ее первой частью.

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

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

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц. Пример оформления таблицы приведен ниже.

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

Если в пояснительной записке одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в Приложении В.

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

Таблица _____ - _____
номер название таблицы

Головка =>					<= Заголовки граф
					<=Подзаголовки граф
					<=Строки
					(горизонтальные ряды)
	Боковик	Графы (колонки)			

(графа для заголовка)

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

8.8. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в тексте дипломного проекта непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в выпускной квалификационной работе.

Допускается выполнение чертежей, графиков, диаграмм, схем посредством использования компьютерной печати.

Фотоснимки размером меньше формата А4 должны быть наклеены на стандартные листы белой бумаги.

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, Рисунок 1.1.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 — Детали прибора. Точка в конце наименования рисунка не ставится.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.3.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

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

Ссылаться следует на источник в целом или его разделы и приложения.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в списке использованных источников.

В тексте дипломного проекта допускаются внутритекстовые ссылки на структурные элементы дипломного проекта. При ссылках на структурный элемент текста дипломного проекта, который имеет нумерацию из цифр, не разделенных точкой, указывается наименование этого элемента полностью, например, «...в соответствии с разделом 5».

Если номер структурного элемента дипломного проекта состоит из цифр (буквы и цифры), разделенных точкой, то наименование этого структурного элемента не указывают, например, «...по 4.1», «...в соответствии с А.12».

Это требование не распространяется на таблицы, формулы и рисунки, при ссылке на которые всегда упоминают наименование этих структурных элементов, например, «...по формуле (3)», «...в таблице В.2», «...на рисунке 3».

При ссылке на перечисление указывается его обозначение (и номер пункта), например, «...в соответствии с перечислением б) 4.2».

При ссылке на показатели, приведенные в таблице, указывают номер показателя, например, «...в части показателя 1 таблицы 2».

Если существует необходимость напомнить о том, что какое-либо положение, его фрагмент, отдельный показатель, его значение, графический материал, его позиция приведены в соответствующем структурном элементе дипломного проекта, то ссылка приводится в

круглых скобках после сокращения «см.», например, «...правила транспортировки и хранения (см. раздел 4)», «...физико-химические показатели (см. 3.2)».

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

Подстрочные постраничные ссылки располагают с абзацного отступа в конце страницы, на которой они обозначены, и отделяют от текста короткой тонкой горизонтальной линией с левой стороны, а к данным, расположенным в таблице, – над линией, обозначающей окончание таблицы. Знак ссылки ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение, и перед текстом пояснения. Знак ссылки выполняют арабскими цифрами и помещают на уровне верхнего обреза шрифта. Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками без круглых скобок. Применение более четырех звездочек не допускается.

Нумерация ссылок отдельная для каждой страницы.

В тексте работы допустимо цитирование с соблюдением следующих требований:

а) цитируемый текст должен приводиться в кавычках без изменений;
б) запрещается пропускать слова, предложения или абзацы в цитируемом тексте без указания на то, что такой пропуск делается, также производить замену слов (все особенности авторских написаний должны быть сохранены);

в) каждая выдержка из цитируемого источника должна оформляться как отдельная цитата;

г) все цитаты должны сопровождаться указаниями на источник по правилам составления библиографических описаний.

8.10. Приложение оформляют как продолжение выпускной квалификационной работы на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа.

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте ВКР.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени.

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

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Если в ВКР одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

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

Приложения должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц. При необходимости такое приложение может иметь «Содержание».

8.11. Требования к оформлению графической части БВКР

Каждый чертеж должен иметь основную надпись в соответствии с ГОСТ 2.104-68 форма 1 Приложение 4.

При выполнении дипломных проектов в графе «Литера» необходимо указывать: БР – бакалаврская работа

Основные размеры штампов спецификаций, приведены в приложении 4,5 (заглавный лист – форма 1, последующий – форма 1а). При заполнении основной надписи графической части БВКР в графе /4/ – «Литера» необходимо указывать: БВКР–бакалаврская выпускная квалификационная работа, в графе /9/ – аббревиатуры университета, кафедры и группы (ТюмГНГУ, кафедра НД, гр. ЭОПбзс-10). Графу /3/ заполняют только на чертежах деталей.

На сборочном чертеже все составные части сборочной единицы нумеруют в соответствии с номерами позиций, указанными в спецификации этой сборочной единицы.

Общий вид для оборудования, имеющего большие продольные размеры может быть выполнен на двух и даже трех листах формата А1 с общим штампом. Например, общий вид погружного электроцентробежного насосного агрегата в сборе.

В соответствии с ГОСТ 2.303-68 толщина сплошной основной линии s (видимого контура, контура сечений) должна быть в пределах 0,5...1,4 мм (в зависимости от величины изображения и формата чертежа). Толщина сплошной тонкой линии (размерные и выносные, штриховки, полки линий-выносок) должна быть в пределах $\frac{s}{3} \dots \frac{s}{2}$. Толщина линий одного и того же типа должна быть одинакова для всех изображений на данном чертеже, вычерчиваемых в одинаковом масштабе.

Размер шрифта номеров позиций должен быть на один-два номера больше, чем размер шрифта, принятого для размерных чисел на том же чертеже.

Масштабы изображений на чертежах выбирают по ГОСТ 2.302-68 из ряда таблицы 8.3.

Таблица 8.3

Натуральная величина	1:1
Уменьшение	1:2; 1:2.5; 1:4; 1:5; 1:10; 1:15; 1:20; 1:25; 1:40; 1:50.....
Увеличение	2:1; 2.5:1; 4:1; 5:1; 10:1; 20:1; 1:40; 50:1...

9. ОФОРМЛЕНИЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ГРАФИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

9.1 Графическая часть ПЗ ВКР иллюстрирует текст. Объем и содержание графической части определяется заданием на ВКР.

9.2 Демонстрационный графический материал выполняется на листах формата А4 в одном экземпляре и в электронном варианте (MS Power Point). Все графики, схемы, рисунки, чертежи, таблицы печатаются на принтере, должны иметь заголовки, чертежи должны соответствовать требованиям ЕСКД. Если тематика ВКР предполагает выполнение конструкторских и строительных чертежей, то формат определяется правилами Единой системы конструкторской документации (А1, А2, А3, А4).

9.3 Вся графика, вынесенная в презентацию, должна быть отражена в пояснительной записке дипломного проекта. Кроме того, готовая цветная презентация прикладывается в конец ВКР после всех приложений.

10 ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ ВКР

10.1 Организация работы ГЭК

10.1.1 Защита ВКР является завершающим и обязательным этапом государственной итоговой аттестации (ИГА) выпускника.

10.1.2 Для студентов всех форм обучения по каждому направлению (специализации) для защиты дипломных проектов организуются Государственные аттестационные комиссии, утверждаемые приказом по университету по представлению выпускающей кафедры.

10.1.3 Председателем ГЭК назначаются руководители предприятий и организаций (и их подразделений) по той специализации, по которой готовятся специалисты выпускающей кафедры.

10.1.4 Приказ о закреплении тем и руководителей ВКР утверждается руководителем Подразделения не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА в соответствии с графиком учебного процесса.

10.2 Руководство дипломного проекта

10.2.1 Руководителями дипломных проектов назначаются, как правило, ведущие преподаватели выпускающей кафедры.

10.2.2 При назначении руководителей дипломного проекта следует учитывать соответствие их научно-педагогической специализации характеру темы работы.

10.2.3 Один руководитель, как правило, ведет не более 10 студентов, в том числе не более 2–3 студентов, выполняющих работы научно-исследовательского характера.

10.2.4 При выполнении комплексной ВКР по заданию одной кафедры руководителем назначается сотрудник выпускающей кафедры, который является одновременно и руководителем каждого из членов творческого коллектива, формируемого руководителем. В помощь ему (из числа членов творческого коллектива) назначается ведущий проекта, желательно с организационными наклонностями.

10.2.5 По решению выпускающей кафедры руководителями ВКР могут являться преподаватели и аспиранты, научная направленность работ которых совпадает с темой работы.

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

10.3 Контроль за работой студента

10.3.1 Систематический контроль со стороны руководителя работы проходит в процессе проведения плановых консультаций.

10.3.2 Контроль за соблюдением стандартов (нормоконтроль) осуществляется после завершения всей работы. Заведующий выпускающей кафедрой назначает опытного сотрудника, который осуществляет нормоконтроль работы до защиты в ГЭК. Исправление обнаруженных ошибок и замечаний нормоконтроля до защиты в ГЭК обязательно.

10.3.3 Завершенная ВКР представляется обучающимся руководителю не позднее, чем за **десять дней** до установленного срока защиты, после проведенной проверки на объем заимствования (плагиат) на выпускающей кафедре и нормоконтроля.

10.3.4 Секретарем ГЭК, в обязанности которого входит подготовка всех необходимых документов, и решение организационных вопросов работы ГЭК является сотрудник выпускающей кафедры. Секретарь ГЭК по защите ВКР до начала процедуры защиты формирует пакет документов, являющихся обязательным:

- приказ о закреплении тем и руководителей ВКР;
- приказ о допуске к выполнению ВКР;
- приказ о допуске к защите ВКР;
- приказ о рецензировании ВКР;
- ВКР;

- отзыв руководителя ВКР; (Приложение 9);
- другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной выпускной квалификационной работы, печатные статьи, макеты, образцы материалов, изделий и т.д.;
- зачетная книжка;
- копия паспорта студента.

10.3.5 ГЭК формируется выпускающей кафедрой в составе 4-5 человек и ориентировочно должен включать:

- представителей предприятий и организаций;
- представителей выпускающей кафедры.

Число представителей каждой группы ГЭК определяет выпускающая кафедра.

10.3.6 В обязанности ГЭК входит:

- проверка подготовки выпускаемых специалистов;
- присвоение им квалификации специалиста по определенной специальности;
- решение вопроса о выдаче диплома (с отличием или без отличия);
- решение вопроса о студенте и его ВКР в случае, если защита признана неудовлетворительной;
- формулирование предложений, направленных на дальнейшее улучшение качества подготовки специалистов;
- рекомендации по использованию результатов заслушанных работ (внедрение в производство, участие в конкурсах и т.п.).

10.3.7 К защите ВКР в ГЭК допускаются студенты, выполнившие все требования учебного плана и программ по специальности, что подтверждается приказом о допуске студентов к защите.

10.4 График защиты ВКР.

10.4.1 Защита ВКР начинается в соответствии с графиком учебного процесса.

10.4.2 Расписание работы ГЭК составляется выпускающей кафедрой, исходя из следующего регламента работы ГЭК:

- продолжительность одного заседания комиссии не должна превышать 6 часов в день;
- комплексная ВКР защищается всеми исполнителями во время одного заседания комиссии;

10.5 Защита ВКР

Защита ВКР проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей состава комиссии.

11. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ВКР

Защита выпускной квалификационной работы проходит в государ-

ственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Защита выпускных квалификационных работ проходит на русском языке, возможно и на английском языке, публично на открытом заседании ГЭК. Защита должна носить характер научной дискуссии и проходить в обстановке высокой требовательности и принципиальности.

Заседание ГЭК начинается с объявления списка студентов, защищающих выпускные квалификационные работы на данном заседании. Студент, не явившийся на защиту выпускной квалификационной работы в соответствии с утвержденной очередностью, считается не прошедшим государственную итоговую аттестацию. Изменение утвержденного порядка очередности защиты студентов возможно только по решению председателя ГЭК (в случае отсутствия его на заседании - заместителя председателя).

Председатель комиссии оглашает регламент работы заседания, затем в порядке очередности приглашает на защиту студентов, каждый раз объявляя фамилию, имя и отчество выпускника, тему выпускной квалификационной работы, фамилию и должность научного руководителя и рецензента.

Для доклада студенту предоставляется 10 минут. Пересказ текста выпускной квалификационной работы не допускается. Из доклада студента должно быть ясно, в чем состоит личное участие студента в получении защищаемых результатов. Доклад должен сопровождаться компьютерной презентацией и демонстрацией иллюстративных материалов. Все необходимые иллюстрации к защите должны быть выполнены четко и в размерах, удобных для демонстрации в аудитории. Графики, таблицы, схемы должны быть аккуратными и иметь заголовки.

После доклада студента ему задаются вопросы по теме работы. После ответа студента на вопросы слово предоставляется руководителю выпускной квалификационной работы (если он присутствует). Если руководитель не присутствует на защите, зачитывается его отзыв и рецензия секретарем ГЭК.

Затем председатель выясняет у членов ГЭК (и рецензента), удовлетворены ли они ответом студента, и просит присутствующих выступить по существу выпускной квалификационной работы. Общее время защиты - 10-15 минут.

Секретарь ГЭК во время заседания ведет протокол.

По завершении работы секретарь ГЭК проставляет оценки в книге протоколов и зачетных книжках, а также делает запись в зачетных книжках о присвоении выпускнику соответствующей квалификации (степени) и выдаче диплома (с отличием или без отличия). Все члены ГЭК ставят свои подписи в книге протоколов и в зачетных книжках.

По окончании оформления всей необходимой документации в аудиторию приглашаются студенты, защитившие выпускные квалифи-

кационные работы. Председатель ГЭК объявляет оценки и решение комиссии о присвоении квалификации (степени) выпускникам, а также о выдаче дипломов с отличием.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Оформление титульного листа ПЗ ВКР бакалавра

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

**ФИЛИАЛ ТИУ В Г. НИЖНЕВАРТОВСКЕ
Кафедра «Нефтегазовое дело»**

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

И.о. зав. кафедрой «Нефтегазовое дело»

_____ *Савельева Н.Н.*

« _____ » _____ 20 ____ г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ ВКР

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к бакалаврской работе

БР.ХХ.ХХ.ХХ.ХХ.ХХ.ПЗ

НОРМОКОНТРОЛЕР:

ассистент

_____ *Лубягина Н.В.*

РУКОВОДИТЕЛЬ:

должность, ученая степень

_____ *Фамилия И.О.*

РАЗРАБОТЧИК:

студент группы _____

_____ *Фамилия И.О.*

Бакалаврская работа

защищена с оценкой _____

Секретарь ГЭК _____ *Шалаева М.В.*

Нижневартовск, 20 ____

Подстрочные надписи и подчеркивания на титульном листе не выполняются

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Бланк задания на ВКР МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

ФИЛИАЛ ТИУ В Г. НИЖНЕВАРТОВСКЕ
Кафедра «Нефтегазовое дело»

УТВЕРЖДАЮ

И. о. зав. кафедрой
«Нефтегазовое дело»

_____ Савельева Н.Н.

« ____ » _____
20 ____ г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу (бакалаврскую работу)

Ф.И.О. обучающегося _____

Ф.И.О. руководителя ВКР _____

Тема ВКР _____

утверждена приказом по _____ от _____ № _____
(наименование Подразделения)

Срок предоставления завершённой ВКР на кафедру « ____ » _____ 20 ____ г.

Исходные данные к ВКР _____

Содержание пояснительной записки

Наименование раздела (главы)	Количество страниц в разделе	Количество рисунков/таблиц в разделе	Дата выполнения

Объем презентационного материала (количество слайдов): _____

Дата выдачи задания _____

(дата)

_____ (подпись руководителя)

Задание принял к исполнению _____

(дата)

_____ (подпись обучающегося)

Пример оформления реферата

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа 75 с., 18 рисунков, 3 таблицы, 26 источников, 2 приложения, 14 листов презентации.

Ключевые слова: исследование, твердые растворы Fe-Si, микроструктура типа B2 и DO3, метастабильная фаза Fe₅Si₃

Объектом исследования являются твердые растворы системы Fe-Si.

Цель работы – исследование структуры и типов упорядочения, формирующихся в области твердых растворов фазовой диаграммы Fe-Si.

В процессе работы проводились экспериментальные исследования методами электронной микроскопии и рентгеноструктурного анализа.

В результате исследований установлено, что упорядочение по типу B2 и DO3 происходит путем гетерогенизации твердого раствора и достижения соответствующего стехиометрического состава в обогащенных областях или слоях. При температурах до 700оС формируется двухфазная структура α +DO3, при 700оС и выше – двухфазная структура α +B2. Фазовый переход от (α +DO3) к (α +B2) протекает через формирование в твердом растворе метастабильной фазы Fe₅ Si₃. Полученные результаты не согласуются с общепринятой фазовой диаграммой в области твердых растворов как по положению областей упорядочения, так и по фазовому составу.

Результаты рекомендуется использовать в научно-исследовательских институтах и организациях, занимающихся изучением фазовых превращений в сплавах для дальнейших исследований и корректировки фазовой диаграммы Fe-Si.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Пример оформления содержания

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	10
1 Обоснование необходимости строительства СТО в г. Салехард.....	12
1.1 Количества населения.....	12
1.2 Количества транспортных средств.....	12
1.3 Количества ТС на 1000 человек.....	13
1.4 Описание существующих СТО в г. Салехард.....	14
1.4.1 СТО «Арсенал».....	14
1.4.2 СТО «Тройка».....	16
1.4.3 СТО «Эф – Сервис».....	17
1.4.4 СТО «Лукойл».....	19
1.4.5 СТО «БМВ Сервис».....	19
1.5 Ценовая политика СТО г. Салехард.....	20
2 Анализ парка обслуживаемых автомобилей в г. Салехард.....	23
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	76
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	79
Приложение А.....	83
Приложение Б.....	84

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Структура списка использованных источников

а) Международные официальные документы.

б) Законодательные и нормативные акты, другие документы и материалы органов государственной власти и местного самоуправления Российской Федерации.

в) Монографии, диссертации, научные сборники, учебники.

г) Научные статьи и другие публикации периодических изданий.

д) Источники статистических данных, энциклопедии, словари.

Внутри каждой группы вначале перечисляются источники на русском языке, затем – на иностранном.

Источники, указанные в п. «а» перечисляются в порядке значимости.

Внутри каждой подгруппы документов, указанных в п.п. «а» и «б» источники располагаются в хронологическом порядке. Источники, указанные в п.п. «в» и «г» располагаются в алфавитном порядке.

Сведения об источниках приводятся в соответствии с действующими на момент выполнения ВКР требованиями ГОСТ. Библиографическое описание документа, книги и любого другого материала, использованного при подготовке ВКР - это унифицированная по составу и последовательности элементов совокупность сведений об источнике информации, дающая возможность получить представление о самом источнике, его содержании, назначении, объеме и т.д. Главное требование к библиографическому описанию источников состоит в том, чтобы читатель по библиографической ссылке мог при необходимости отыскать заинтересовавший его первоисточник. В библиографическое описание должны входить наиболее существенные элементы, которые приведены ниже.

Последовательность расположения элементов описания источника информации, может быть следующей:

- заголовок - фамилия и инициалы автора (или авторов, если их не более трех);
- заглавие (название) работы;
- подзаголовочные данные;
- сведения о лицах, принимавших участие в создании книги;
- место издания;
- издательство;
- год издания;
- сведения об объеме.

Библиографическое описание книг составляется на основании всех данных, вынесенных на титульный лист. Отдельные элементы описания располагаются в определенном порядке и отделяются друг от друга условными разделительными знаками: фамилия и инициалы автора (авторов), название; после косой черты - сведения о редакторе, если

книга написана группой авторов, или о переводчике, если это перевод (сначала - инициалы, затем - фамилия); место издания, издательство, год издания, объем (страница).

Описание статьи из сборника, книги или журнала включает: фамилию и инициалы автора (авторов), заглавие статьи и после двойной косой черты - описание самого сборника, книги или журнала. При описании материалов из газет и журналов место выхода издания опускается. В описании опубликованного документа указывается: название документа, вид документа, дата, номер и все данные о том, где он опубликован (сборник, журнал, газета). Не следует описывать документ как книгу.

Однотомное издание (книга) одного автора

Голубев, Г. Н. Основы геоэкологии [Текст] : учебник / Г. Н. Голубев. - Москва : КноРус, 2011. - 351 с.

Однотомное издание (книга) двух авторов

Ерохина, Л. А. Химия в строительстве [Текст] : учеб. пособие / Л. А. Ерохина, Н. С. Майорова ; УГТУ. - Ухта : УГТУ, 2012. - 167 с.

Однотомное издание трех авторов

Романков, П. Г. Методы расчета процессов и аппаратов химической технологии (примеры и задачи) [Текст] : учеб. пособие / П. Г. Романков, В. Ф. Фролов, О. М. Флисюк. – Санкт-Петербург : Химиздат, 2010. - 543 с.

Однотомное издание четырех и более авторов

Арифметические и логические основы компьютеров и дискретных автоматов [Текст] : учеб. пособие / Л. П. Бойченко [и др.] ; УГТУ. - Ухта : УГТУ, 2011. - 100 с.

Однотомное издание под редакцией

Геология для нефтяников [Текст] / МГУ им. М. В. Ломоносова ; ред.: Н. А. Малышев, А. М. Никишин. - 2-е изд., доп. – Москва : Регулярная и хаотическая динамика, 2011. - 359 с.

Справочное издание

Кочкин, В. Ф. Промышленная экология. Разработка природоохранной документации. Отчетность. Практические аспекты [Текст] : справочник / В. Ф. Кочкин, В. Е. Дрибноход, Т. С. Русинова. – Санкт-Петербург : Проффессионал, 2012. - 888 с.

Переводное издание

Гоше, Х.Д. HTML5 [Текст] : учебный курс / Х. Д. Гоше ; пер. с англ. Е. Шикарева. - Москва : Питер, 2013. - 494 с. : ил.

Научные основы нанотехнологий и новые приборы [Текст] : пер. с англ. : монография / пер. А. Д. Калашникова ; под ред.: Р. Келсалла, А. Хамли, М. Геогегана. - Долгопрудный : Интеллект, 2011. - 527 с.

Многотомное издание в целом

Техническая механика : учеб. пособие для студентов вузов : в 4 кн. / под ред. Д. В. Чернилевского. - Москва : Машиностроение. - 2012. – 4 т.

Том многотомного издания

Технология бурения нефтяных и газовых скважин : в 5 т. [Текст] : учебник для студентов вузов / ТюмГНГУ; под общ. ред. В. П. Овчинникова. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. - Т. 3. - 2014. - 418 с. : ил.

Сборник научных трудов

Международная и зарубежная стандартизация [Текст] : науч.-техн. сб. / И. В. Августевич [и др.] ; ред. Г. Е. Герасимова. - Москва : НТК Трек, 2011. - 72 с.

Волоконно-оптическая техника: современное состояние и новые перспективы [Текст] : сб. / ред. : С. А. Дмитриев, Н. Н. Слепов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Техносфера, 2010. - 607 с.

Статья из книги

Чердабаев, Р. Т. Появление нового рынка: от керосиновых ламп к двигателю внутреннего сгорания[Текст] / Р. Т. Чердабаев // Нефть: вчера, сегодня, завтра. - Москва : Альпина Бизнес Букс, 2010. – С. 55-66.

Статья из сборника научных трудов, материалов конференций

Один автор

Колесников, А. А. Газовая промышленность Урала в социально-экономической системе страны [Текст] /А. А. Колесников //Проблемы модернизации сибирского Севера : сб. науч. тр. / ТюмГНГУ. - Тюмень, 2011. – С. 202-207.

Два автора

Вэляну, Е. В. Организаторы Западно-Сибирского нефтегазового комплекса [Текст] / Е. В. Вэляну, В. П. Карпов //Проблемы модернизации сибирского Севера : сб. науч. тр. / ТюмГНГУ. - Тюмень, 2011. – С. 152-160.

Три автора

Мерданов, Ш. М. Механизированный комплекс для ускоренной подготовки оснований зимних дорог на болотах / Ш. М. Мерданов, А. А. Иванов, М. Ш. Мерданов // Транспортные и транспортно-технологические системы : материалы Междунар. науч.-техн. конференции, 19 апр. 2012 г. / ТюмГНГУ ; ред. Н. С. Захаров. - Тюмень, 2012. – С. 152-156.

Четыре автора и более

Определение величины скин-эффекта по данным КВД / А. М. Бозоев [и др.] // Западно-Сибирская нефтяная конференция. Инновационные технологии в нефтегазовой отрасли [Текст] : сб. науч. трудов VII ежегодной науч.-техн. конференции студенческого отделения общества инженеров-нефтяников - Society of Petroleum Engineers (SPE) / ТюмГНГУ ; ред. М. Л. Карнаухов. – Тюмень, 2013. – С. 21-24.

Статья из журнала

Стрюков, Е. Г. Технология установки гравийного фильтра в наклонно-направленных и горизонтальных скважинах [Текст] / Е. Г. Стрюков // Нефтяное хозяйство. - 2014. - № 4. - С. 78-81.

Статья из газеты

Горбунова, И. Молодой взгляд на недра [Текст] / И. Горбунова // Тюменский курьер. - 2014. - 14 окт. - С. 2.

Законодательные материалы: законы, указы, постановления

Конституция Российской Федерации [Текст]. – Москва : РИОР, 2006. – 48 с.

или

Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации [Текст] : офиц. текст. – Москва : РИОР, 2006. – 48 с.

Российская Федерация. Законы. О стратегическом планировании в Российской Федерации [Текст]: федер. закон : [принят Гос. Думой 11 июня 2014 г. : одобр. Советом Федерации 18 июня 2014 г.]. – Москва : Эксмо, 2014. – 142 с.

Отдельный стандарт, строительные нормы и правила

ГОСТ 12.2.011-2012. Система стандартов безопасности труда. Машины строительные, дорожные и землеройные. Общие требования безопасности [Текст]. – Введ. 2014-03-01. – Москва: Стандартинформ, 2014. – 16 с.

ГОСТ 2517-2012. Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб [Текст]. – Взамен ГОСТ 2517-85; введ. 2014-03-01. – Москва, Стандартинформ, 2014. – 37 с.

СНиП РК 2.02-05-2009. Стальные конструкции [Текст] / Минрегион России. – Москва : ЦПП, 2011. – 173 с.

Патентные документы

А. с. 1596852 Российская Федерация, МКИ⁷ E21C37/18. Способ Электротермомеханического разрушения твердых сред / С. И. Кицис [и др.]; заявитель Тюменский индустриальный институт им. Ленинского комсомола. – № 4313678/03; заявл. 06.10.87; опубл. 20.08.2004, Бюл. № 18.

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК⁷ H 004 B 1/38, H 4 J 13/00. Приемопередающее устройство [Текст] / Чугаева В. И. ; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 12. – 2 с.

Пат. 129405 Российская Федерация, МПК A63C3/00. Навесное оборудование автоцистерны пожарной / Хакимов З. Р., Осипова Е. В., Мерданов Ш. М. ; заявитель и патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Тюменский государственный нефтегазовый университет" (ТюмГНГУ). - № 2013100670/12 ; заявл. 09.01.13 ; опубл. 27.06.13, Бюл. № 18.

Автореферат диссертации

Научные основы создания комплексов машин для строительства временных зимних дорог в районах Севера и Сибири : автореф. дис. ... д-ра техн. наук : 05.05.04 / Ш. М. Мерданов ; ТюмГНГУ. - Тюмень, 2010. - 38 с.

Электронные ресурсы

Егоров-Тисменко, Ю. К. Кристаллография и кристаллохимия [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / Ю. К. Егоров-Тисменко ; ред. В. С. Урусов. – 2-е изд. – Электрон. текстовые дан. – Москва : КДУ, 2010. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

Принципы формирования механизированных комплексов для возведения зимних дорог [Электронный ресурс] / Ш. М. Мерданов [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6. - Режим доступа: <http://www.science-education.ru/113>.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Пример оформления первой страницы разделов

					БР.23.03.03.88/365-а.777.2019.00.ПЗ		
		№ докум.	Подпись				Листов
Разраб.	Александров А.А.			1 Глава			28
Провер.	Леонтьев С.А.						
Н. Контр.	Лубягина Н.В.						
Утверд.	Савельева Н.Н.						
							Филиал ТИУ в г. Нижневартовске АТХбзv-15

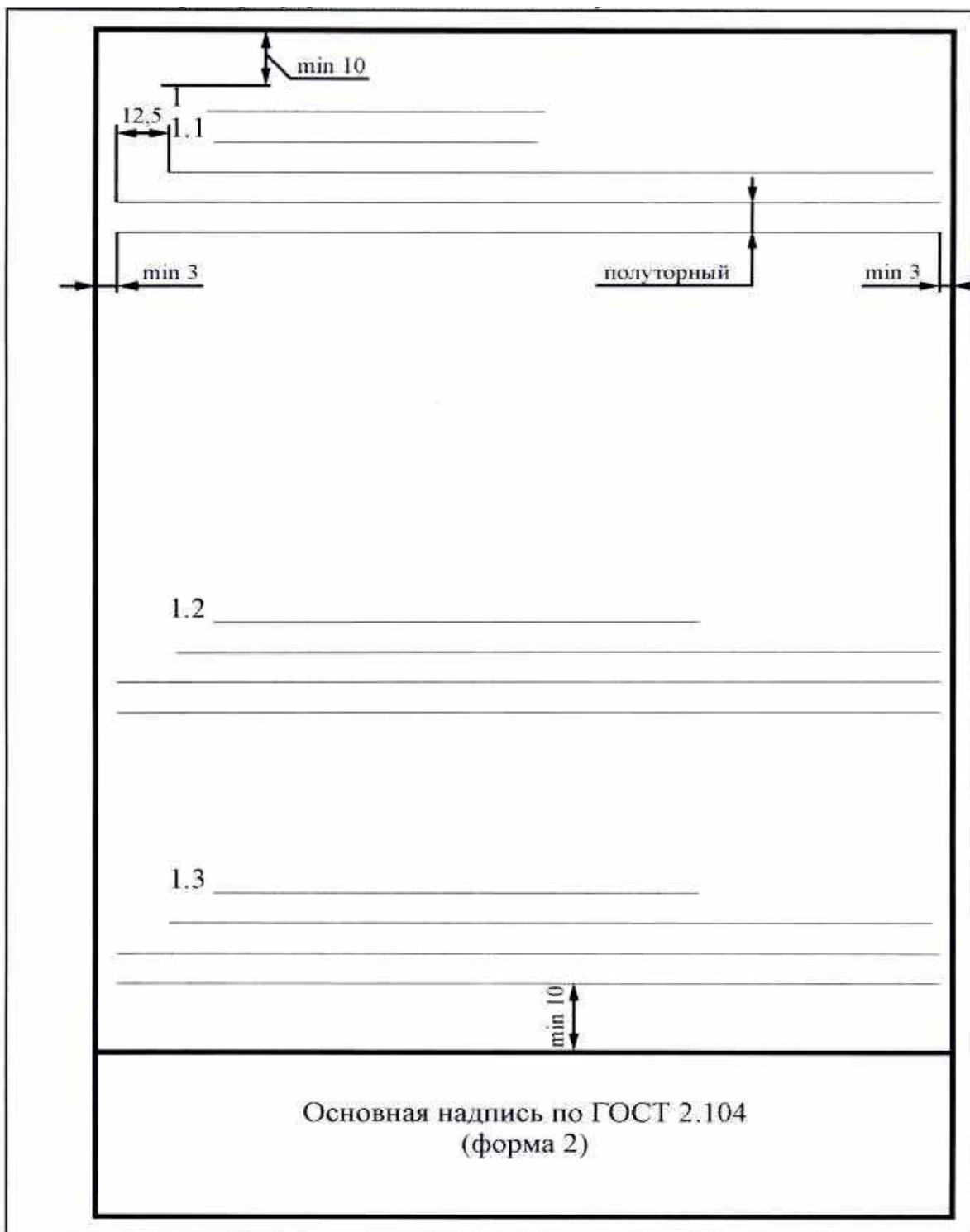
ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Пример оформления последующих страниц разделов

					БР.23.03.03.88/365-а.777.2019.00.ПЗ	
		№ докум.	Подпись			

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Пример оформления текстового документа



Рекомендуемая форма
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

ФИЛИАЛ ТИУ В Г. НИЖНЕВАРТОВСКЕ

Кафедра «Нефтегазовое дело»

ОТЗЫВ
руководителя выпускной квалификационной работы

На выпускную квалификационную работу обучающегося

Направления _____

Тема ВКР _____

ВКР выполнен (а) _____

(по теме, предложенной обучающимся; по заявке предприятия; в области фунда-
ментальных и поисковых научных исследований)

Выполнение и соблюдение графика выполнения ВКР _____

Степень применения информационных технологий при выполнении ВКР

Творческая активность

Положительные стороны ВКР

Замечания к ВКР _____

ВКР рекомендована _____

(к опубликованию, к внедрению, внедрена, на каком предприятии)

Дополнительная информация для ГЭК _____

Оценка _____

Руководитель ВКР _____

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

(ученая степень, звание, должность)

С отзывом ознакомлен _____

(подпись)

И.О.Фамилия

дата

Учебное издание

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Методические указания
к выпускной квалификационной работе

Составители
КОЛЕСНИК Светлана Владимировна
ПОДСКРЕБКИН Александр Данилович

В авторской редакции

Подписано в печать 22.12.2017. Формат 60x90 1/16. Усл. печ. л. 2,81.
Тираж 50 экз. Заказ №

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

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