

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Учебно-методическое управление

**МЕТОДИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО**

по структуре, содержанию и оформлению выпускной  
квалификационной работы обучающихся по основным  
профессиональным образовательным программам высшего  
образования – программам бакалавриата, программам  
специалитета, программам магистратуры

## Составители:

Грязнов Е.А. – начальник учебно-методического управления;

Бикусова Т.В. – главный специалист отдела методического сопровождения учебно-методического управления департамента образовательной деятельности;

Каримова Н.А. – ведущий специалист нормативно-аналитического отдела учебно-методического управления департамента образовательной деятельности;

Быстрицкая А.В. – заместитель директора по учебно-методической работе СТРОИН;

Игнатенко В.А. – заместитель директора по учебно-методической работе ИСОУ;

Порошин О.С. – заместитель директора по учебно-методической работе АРХИД;

Путилова У.С. – заместитель директора по учебно-методической работе ИПТИ;

Федорова О. Б. – заместитель директора по учебно-методической работе ИГиН;

Шаруха А.В. – заместитель директора по учебно-методической работе ИТ.

Методическое руководство определяет требования по структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский индустриальный университет»

## Содержание

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1    | Общие положения .....  | 4  |
| 2    | Требования к выпускной квалификационной работе .....   | 7  |
| 2.1  | Общие требования.....  | 7  |
| 2.2  | Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра.....                                    | 8  |
| 2.3  | Требования к выпускной квалификационной работе специалиста.....                                  | 9  |
| 2.4  | Требования к выпускной квалификационной работе магистра.....                                     | 9  |
| 3    | Структура выпускной квалификационной работы и требования к содержанию структурных элементов..... | 10 |
| 3.1  | Титульный лист.....  | 11 |
| 3.2  | Задание на выпускную квалификационную работу.....  | 11 |
| 3.3  | Аннотация.....   | 11 |
| 3.4  | Реферат.....   | 12 |
| 3.5  | Содержание .....   | 13 |
| 3.6  | Определения, обозначения и сокращения.....   | 14 |
| 3.7  | Введение.....  | 14 |
| 3.8  | Основная часть.....  | 15 |
| 3.9  | Заключение.....  | 16 |
| 3.10 | Список использованных источников.....  | 16 |
| 3.11 | Приложения.....  | 17 |
| 4    | Правила оформления пояснительной записки выпускной квалификационной работы .....                 | 18 |
| 4.1  | Общие требования.....  | 18 |
| 4.2  | Изложение текста пояснительной записки выпускной квалификационной работы.....                    | 20 |
| 4.3  | Нумерация разделов, подразделов, пунктов.....  | 23 |
| 4.4  | Нумерация страниц.....   | 25 |
| 4.5  | Ссылки и цитаты .....  | 26 |
| 4.6  | Примечания.....  | 27 |
| 4.7  | Примеры .....  | 28 |
| 4.8  | Формулы.....   | 28 |
| 4.9  | Иллюстрации.....   | 30 |
| 4.10 | Таблицы.....   | 31 |
| 4.11 | Даты.....  | 33 |
| 4.12 | Приложения.....  | 33 |
| 4.13 | Оформление графической части иллюстрационного материала (при наличии).....                       | 34 |
| 4.14 | Шифр выпускной квалификационной работы.....  | 36 |
| 4.15 | Определения, обозначения и сокращения.....   | 37 |
| 4.16 | Оформление содержания.....   | 37 |
|      | Приложение А.....  | 38 |
|      | Приложение Б.....  | 43 |
|      | Приложение В.....  | 44 |
|      | Приложение Г.....  | 45 |
|      | Приложение Д.....  | 46 |

## 1 Общие положения

1.1 Настоящее методическое руководство по структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (далее – Методическое руководство) устанавливает требования к выпускной квалификационной работе (далее – ВКР) и порядку ее выполнения для обучающихся, завершающих освоение основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры (далее – ОПОП ВО).

1.2 Методическое руководство является обязательным к применению во всех учебных структурных подразделениях (далее – Подразделения) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский индустриальный университет» (далее – Университет), реализующих ОПОП ВО.

1.3 Методическое руководство разработано на основании следующих нормативных правовых актов и нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636;
- Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (далее – ФГОС ВО);
- ГОСТ Р 1.5-2012. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения;

- 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 2.303-68. Единая система конструкторской документации. Линии;
- ГОСТ 2.304-81. Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные;
- ГОСТ 2.307-2011. Единая система конструкторской документации. Нанесение размеров и предельных отклонений;
- ГОСТ 2.316-2008. Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах;
- ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила;
- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования;
- ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках;

– ГОСТ 7.12-93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила;

– ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

– ГОСТ 7.79-2000 (ИСО 9-95) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Правила транслитерации кирилловского письма латинским алфавитом;

– ГОСТ 7.80-2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления;

– ГОСТ 7.82-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;

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

1.4 ВКР по программе бакалавриата выполняется в виде бакалаврской работы (далее – ВКР бакалавра): аналитическая/проектно-аналитическая /проектная работа на заданную тему, написанная автором под руководством руководителя ВКР, содержащая элементы исследования, свидетельствующая об умении автора работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, демонстрирующая владение компетенциями, приобретенными при освоении ОПОП ВО, а так же навыки перспективного (концептуального) проектирования, свидетельствующие об умении автора осуществлять проектную деятельность. Бакалаврские работы могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов. ВКР бакалавра подтверждает подготовленность выпускника к самостоятельной практической работе в соответствии с полученной квалификацией.

1.5 ВКР по программе специалитета (далее – ВКР специалиста) выполняется в виде дипломной работы или дипломного проекта: аналитическая/проектно-аналитическая работа/исследование на заданную тему, позволяющее в комплексе оценить уровень компетенций, приобретенных при освоении ОПОП ВО, и соответствие квалификационным требованиям, проведенное лично автором под руководством руководителя ВКР. ВКР специалиста свидетельствует о способности автора к систематизации и использованию полученных во время учебы теоретических и практических знаний по дисциплинам ОПОП ВО, при постановке и решении разрабатываемых в ВКР вопросов и проблем, а также степени подготовленности выпускника к самостоятельной практической работе по специальности в соответствии с полученной квалификацией.

1.6 ВКР по программе магистратуры (далее – ВКР магистра) выполняется в виде магистерской диссертации: самостоятельная и логически завершенная научно-исследовательская работа, связанная с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится выпускник, позволяющая в комплексе оценить уровень компетенций, приобретенных при освоении ОПОП ВО, и соответствие квалификационным требованиям. ВКР выполняется выпускником под руководством руководителя (соруководителей) в период осуществления научно-исследовательской деятельности и прохождения практик согласно ОПОП ВО. ВКР магистра свидетельствует о способности автора самостоятельно вести научный поиск, используя теоретические знания и практические навыки, видеть профессиональные проблемы и применять адекватные методы исследования соответствующей научной области для их решения.

## **2 Требования к выпускной квалификационной работе**

### **2.1 Общие требования**

К ВКР предъявляются следующие требования:

а) соответствие названия ВКР 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, научно-технический стиль изложения;

е) оформление ВКР в соответствии с требованиями раздела 4 настоящего Методического руководства.

Объем ВКР должен быть достаточным для изложения путей реализации поставленных задач и достижения поставленной цели, не перегружен малозначащими деталями. Объем пояснительной записки ВКР устанавливает выпускающая кафедра в «Методическом руководстве по структуре, содержанию и оформлению выполнения выпускной квалификационной работы бакалавров, специалистов, магистров».

## **2.2 Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра**

ВКР бакалавра представляет собой работу, выполненную обучающимся (или группой обучающихся) на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимся в период обучения. При этом она должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе изучения дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы, подводить итог теоретического и практико-ориентированного обучения обучающегося и подтверждать его компетенции.

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

а) научно-исследовательская – 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 обучающимся основных методов исследования, умение их применять, владение научно-техническим стилем речи;

б) прикладная – представляет собой применение конкретной научной методики анализа или описания к неисследованному ранее материалу;

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

### **2.3 Требования к выпускной квалификационной работе специалиста**

ВКР специалиста представляет собой работу, выполненную обучающимся (или группой обучающихся) на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимся в течение всего срока обучения в соответствии с ОПОП ВО.

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

### **2.4 Требования к выпускной квалификационной работе магистра**

ВКР магистра должна обеспечивать закрепление академической культуры и необходимую совокупность методологических представлений и методических навыков в избранной области профессиональной деятельности. ВКР магистра выполняется на базе углубленных знаний, умений, полученных (сформированных) обучающимся в течение периода обучения по ОПОП ВО, прохождения практик и выполнения научно-исследовательской работы.

ВКР магистра должна демонстрировать способности обучающегося в следующих направлениях:

- а) определение проблемной области исследования;
- б) представление объекта исследования и формулирование авторской гипотезы;
- в) выбор, описание и применение соответствующей системы методов исследования;
- г) подбор, анализ и систематизация данных;
- д) решение поставленных задач с предложением конкретных механизмов реализации;
- е) проверка предложенного метода и его адаптация в процессе функционирования исследуемого объекта.

Магистрам, представляющим на защиту ВКР, рекомендуется иметь публикации по теме проведенного исследования.

### **3 Структура выпускной квалификационной работы и требования к содержанию структурных элементов**

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:

- а) титульный лист;*
- б) задание на ВКР;*
- в) реферат (аннотация);*
- г) содержание;*
- д) определения, обозначения и сокращения;
- е) введение;*
- ж) основная часть;*
- з) заключение;*
- и) список использованных источников;*
- к) приложения.

Обязательные структурные элементы выделены курсивом.

### **3.1 Титульный лист**

Титульный лист служит источником информации, необходимой для определения принадлежности и поиска документа (Приложение А).

На титульном листе приводят следующие сведения:

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

б) наименование темы ВКР;

в) шифр (для ПЗ ВКР, выполняемых с соблюдением требований ЕСКД в части оформления рамок и основных надписей);

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

д) должности, ученые степени, фамилии и инициалы руководителя, разработчика, консультантов (при наличии), ответственного за нормоконтроль;

е) оценка за защиту ВКР;

ж) год выполнения ВКР.

### **3.2 Задание на выпускную квалификационную работу**

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

### **3.3 Аннотация**

Аннотация – краткая характеристика документа с точки зрения его назначения, содержания, вида, формы и других особенностей (ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76)).

Аннотация включает характеристику основной темы, проблемы объекта, цели работы и ее результаты. В аннотации указывают, что нового несет в себе

ВКР в сравнении с другими, родственными по тематике и целевому назначению работами.

Аннотация ВКР должна содержать:

- а) сведения об объеме ВКР, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве частей ВКР, количестве использованных источников;
- б) перечень ключевых слов;
- в) текст аннотации.

Объем аннотации не должен превышать одной страницы.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или сочетаний из текста ВКР, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются строчными буквами в строку через запятые.

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

Текст аннотации выполняется на государственном языке Российской Федерации, для магистерских диссертаций - в обязательном порядке и на иностранном языке (оформляется на отдельных страницах).

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

### **3.4 Реферат**

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

Реферат должен содержать:

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

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

в) текст реферата должен отражать:

- 1) предмет, тему, цель и задачи работы;
- 2) методики или методологию проведения работы;
- 2) полученные результаты;
- 3) область применения результатов;
- 4) выводы;
- 5) 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 работы и позволяют сократить объем реферата.

Текст реферата выполняется на государственном языке Российской Федерации, для магистерских диссертаций - в обязательном порядке и на иностранном языке (оформляется на отдельных страницах).

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

### **3.5 Содержание**

Структурный элемент ПЗ ВКР «СОДЕРЖАНИЕ» размещается после титульного листа, задания на ВКР и аннотации (Приложении Г).

«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.

### **3.6 Определения, обозначения и сокращения**

Структурный элемент ПЗ ВКР «ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ» содержит определения, необходимые для уточнения или установления терминов, и перечень обозначений и сокращений, используемых в тексте ПЗ ВКР.

Перечень определений, как правило, начинают со слов: «В настоящей выпускной квалификационной работе применяют следующие термины с соответствующими определениями...».

Малораспространенные сокращения, условные обозначения, символы, единицы и специфические термины должны быть представлены в виде отдельного списка.

Если сокращения, условные обозначения, символы, единицы и термины повторяются в тексте менее трех раз, то их расшифровку, как правило, приводят непосредственно в тексте ПЗ ВКР при первом упоминании. Структурный элемент ПЗ ВКР «ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ» размещается после структурного элемента «СОДЕРЖАНИЕ».

### **3.7 Введение**

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

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

«ВВЕДЕНИЕ» в ПЗ ВКР магистранта должно содержать теоретическую и практическую значимость исследования, объект и предмет исследования. Помимо методологических основ во введении могут быть представлены теоретические, нормативные и эмпирические основы исследования. Во

введении необходимо перечислить основные опубликованные научные труды по теме исследования в сборниках, материалах конференций, симпозиумов, форумов научно-технических журналах и других источниках.

Актуальность исследования определяется его теоретической (практической) значимостью и недостаточной проработкой проблемы, рассматриваемой в рамках ВКР.

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

### **3.8 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 может содержать:

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

Требования к структуре и содержанию основной части устанавливает выпускающая кафедра в «Методическом руководстве по структуре, содержанию и оформлению выполнения выпускной квалификационной работы бакалавров, специалистов, магистров».

### **3.9 Заключение**

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

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

### **3.10 Список использованных источников**

Структурный элемент ПЗ ВКР «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в тексте ПЗ ВКР. Сведения об использованных источниках приводятся в соответствии с ГОСТ 7.82.-2001 и ГОСТ 7.1-2003 (или ГОСТ Р 7.0.5-2008) (Приложение Д).

«СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» должен включать изученную и использованную в ВКР литературу, в том числе издания на иностранном языке (при необходимости) и электронные ресурсы. Библиографический список свидетельствует о степени изученности проблемы, сформированности у обучающегося навыков самостоятельной работы с литературой и имеет упорядоченную структуру.

Библиографические записи в списке литературы оформляют согласно ГОСТ 7.1-2003.

Допускаются следующие способы группировки библиографических



записей: алфавитный, систематический (в порядке первого упоминания в тексте), хронологический.

При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов.

При систематической (тематической) группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации.

При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода документов в свет.

При наличии в списке литературы на других языках, кроме государственного языка Российской Федерации, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке.

В описании иностранных изданий не следует смешивать иностранный текст с русским.

Все источники нумеруются.

### **3.11 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.

## **4 Правила оформления пояснительной записки выпускной квалификационной работы**

### **4.1 Общие требования**

Текст ПЗ ВКР оформляется на государственном языке Российской Федерации. Допускается параллельное оформление текста работы или ее части на иностранном языке в форме дополнительного приложения.

По ОПОП ВО, реализуемых на иностранном языке, текст ПЗ ВКР оформляется на иностранном языке. Допускается параллельное оформление текста работы или ее части на государственном языке Российской Федерации в форме дополнительного приложения.

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

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

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

Для ВКР, оформленных согласно единой системы конструкторской документации (ЕСКД) ГОСТ 2.105-95 (Общие требования к текстовым документам) и ГОСТ 2.106-96 (Текстовые документы) с рамками и основными

надписями согласно ГОСТ 2.104-2006 (Основные надписи), 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.

Для ВКР, выполняемых без соблюдения требований ЕСКД в части оформления рамок и основных надписей, устанавливаются поля следующих размеров:

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

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

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

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

Фамилии, названия учреждений (организаций) и другие имена собственные в тексте ПЗ ВКР приводят на языке оригинала. Допускается указывать имена собственные и приводить названия учреждений (организаций) в переводе на русский язык с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия. Имена следует писать в следующем порядке:

фамилия, имя, отчество или – фамилия, инициалы через пробелы, при этом не допускается перенос инициалов отдельно от фамилии на следующую строку.

Сокращение русских слов и словосочетаний в тексте ПЗ ВКР выполняется по ГОСТ Р 7.0.12-2011, сокращение слов на иностранных европейских языках – по ГОСТ 7.11-2004.

Не допускаются сокращения следующих слов и словосочетаний: «так как...», «так называемый...», «таким образом...», «так что...», «например...». Если в тексте ПЗ ВКР принята особая система сокращения слов и наименований, то перечень принятых сокращений должен быть приведен в структурном элементе ПЗ ВКР «ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ».

В тексте ПЗ ВКР кроме общепринятых буквенных аббревиатур допускается использовать введенные их авторами буквенные аббревиатуры, сокращённо обозначающие какие-либо понятия из соответствующих областей знаний. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки.

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

#### **4.2 Изложение текста пояснительной записки выпускной квалификационной работы**

Текст ПЗ ВКР должен быть, кратким, четким и не допускать различных толкований.

При изложении обязательных требований в тексте ПЗ ВКР должны применяться слова «должен...», «следует...», «необходимо...», «требуется чтобы...», «разрешается только...», «не допускается...», «запрещается...», «не следует...» и пр.

При изложении других положений следует применять слова «могут быть...», «как правило...», «при необходимости...», «может быть...», «в случае...» и пр.

При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста ПЗ ВКР, например «применяют...», «указывают...» и пр.

В тексте ПЗ ВКР должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

В тексте ПЗ ВКР не допускается:

а) применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;

б) применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;

в) применять произвольные словообразования;

г) применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами;

д) сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

В тексте ПЗ ВКР, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

а) применять математический знак минус (–) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

б) применять знак « $\emptyset$ » для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак « $\emptyset$ »;

в) применять без числовых значений математические знаки, например:  $>$  (больше),  $<$  (меньше),  $=$  (равно),  $\geq$  (больше или равно),  $\leq$  (меньше или равно),  $\neq$  (не равно), а также знаки № (номер), % (процент);

Перечень допускаемых сокращений слов установлен в ГОСТ 2.316-2008.

Если в тексте ПЗ ВКР принята особая система сокращения слов или наименований, то в нем должен быть приведен перечень принятых сокращений.

Условные буквенные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать принятым в ГОСТ. В тексте перед обозначением параметра дают его пояснение, *например: «Временное сопротивление разрыву  $\sigma_v$ ».*

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

В тексте ПЗ ВКР следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417-2002. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению. Применение в одном тексте разных систем обозначения физических величин не допускается.

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

*Примеры:*

- 1. Провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м.*
- 2. Отобрать 15 труб для испытаний на давление.*

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одной главы должна быть постоянной. Если в тексте ПЗ ВКР приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, *например: 1,50; 1,75; 2,00 м.*

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

*Примеры:*

- 1. От 1 до 5 мм.*
- 2. От 10 до 100 кг.*
- 3. От плюс 10 до минус 40°С.*

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы). Числовые значения величин в тексте ПЗ ВКР следует указывать со степенью точности, которая необходима для обеспечения требуемых свойств изделия, при этом в ряду величин осуществляется выравнивание числа знаков после запятой.

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

*Например, если градация толщин стальной горячекатаной ленты 0,25 мм, то весь ряд толщин ленты должен быть указан с таким же количеством десятичных знаков, например 1,50; 1,75; 2,00.*

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

### **4.3 Нумерация разделов, подразделов, пунктов**

Наименования структурных элементов ПЗ ВКР «СОДЕРЖАНИЕ», «ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» являются заголовками структурных элементов ПЗ ВКР.

Заголовки структурных элементов ПЗ ВКР пишутся в середине строки симметрично относительно текста прописными буквами без точки, не подчеркиваются.

Основную часть ПЗ ВКР следует делить на разделы (главы), подразделы (параграфы) и пункты.

Количество разделов (глав) и подразделов (параграфов) устанавливает выпускающая кафедра в «Методических рекомендациях по выполнению выпускной квалификационной работы». Название и содержание каждого раздела (главы) должно последовательно раскрывать избранную тему. Название раздела (главы), подраздела (параграфа) должно быть четким, лаконичным и соответствовать его содержанию.

Каждый структурный элемент ПЗ ВКР (п.3) следует начинать с нового листа (страницы), в том числе разделы (главы) основной части и приложения.

Разделы (главы) должны иметь порядковые номера в пределах всей основной части ПЗ ВКР, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа.

Подразделы (параграфы) должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер каждого подраздела (параграфа) состоит из номеров раздела (главы) и подраздела (параграфа), разделенные точкой. В конце номера раздела (главы), подраздела (параграфа) точки не ставятся.

Разделы (главы), как и подразделы (параграфы), могут состоять из одного или нескольких пунктов. Если раздел (глава) не имеет подразделов (параграфов), то нумерация пунктов должна быть в пределах каждого раздела (главы), и номер пункта должен состоять из номеров раздела (главы) и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится, *например*:

*1 Нумерация раздела (главы)*

*1.1 Нумерация пунктов первого раздела (главы)*

*2 Нумерация раздела (главы)*

*2.1 Нумерация пунктов второго раздела (главы)*

Если раздел (глава) имеет подразделы (параграфы), то нумерация пунктов в ней должна состоять из номеров раздела (главы), подраздела (параграфа) и пункта, разделенных точками, *например*:

*3 Нумерация раздела (главы)*



### *3.1 Нумерация подразделов (параграфов) третьего раздела (главы)*

- 3.1.1 } Нумерация пунктов первого подраздела (параграфа)*
- 3.1.2 } третьего раздела (главы)*

Разделы (главы), подразделы (параграфы) должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов (глав), подразделов (параграфов). Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

## **4.4 Нумерация страниц**

Для ВКР, выполняемых с соблюдением требований ЕСКД в части оформления рамок и основных надписей, устанавливается двойная нумерация: сквозная по всему тексту и в пределах каждого раздела отдельно.

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

Для ВКР, выполняемых без соблюдения требований ЕСКД в части оформления рамок и основных надписей, страницы ПЗ ВКР имеют сквозную нумерацию по всему тексту. Нумерация проставляется внизу страницы по центру симметрично относительно текста.

Титульный лист, задание на ВКР, аннотацию/реферат и определения, обозначения и сокращения (при наличии) включают в общую нумерацию страниц, без указания номера страниц.

Иллюстрации и таблицы, размещенные в тексте ПЗ ВКР на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 (297×420) учитывают как одну страницу.

## 4.5 Ссылки и цитаты

В тексте ПЗ ВКР допускаются ссылки на стандарты, технические условия и другие источники следующих форм: внутритекстовые (непосредственно в тексте), концевые (после текста раздела) и 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 ПЗ ВКР допускаются внутритекстовые ссылки на структурные элементы ПЗ ВКР. При ссылках на структурный элемент ПЗ ВКР, который имеет нумерацию из цифр не разделенных точкой, указывается наименование этого элемента полностью, *например*, «...в соответствии с разделом (главой) 4».

Если номер структурного элемента ПЗ ВКР 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 ПЗ ВКР, то ссылка приводится в круглых скобках после сокращения «см.», *например*, «...правила транспортировки и хранения (см. раздел 4)», «...физико-

*химические показатели (см. раздел 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 ПЗ ВКР допустимо цитирование с соблюдением следующих требований:

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

#### **4.6 Примечания**

Примечания приводят в том случае, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста ПЗ ВКР, таблиц или графического материала.

Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания.

Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзаца и не подчеркивать.

Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире, и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку следования арабскими цифрами без проставления точки. После слова «Примечания» двоеточие не ставится. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы, *например*:

*Примечание – Текст*

Несколько примечаний нумеруются по порядку арабскими цифрами, *например*:

*Примечания*

*1 Текст*

*2 Текст*

#### **4.7 Примеры**

В тексте ПЗ ВКР могут быть приведены примеры в том случае, если они поясняют какие-либо требования или способствуют более краткому их изложению. Примеры размещают, нумеруют и оформляют так же, как и примечания.

#### **4.8 Формулы**

Формулы следует выделять из текста ПЗ ВКР 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 (×), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «×».

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

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

После формулы помещают перечень всех принятых в формуле символов с расшифровкой 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 в пределах каждого раздела (главы) арабскими цифрами. Номер формулы состоит из номера раздела (главы) и порядкового номера формулы, разделенных точкой. Номер формулы указывают в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

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

Пример – Плотность каждого образца  $\rho$ , кг/м<sup>3</sup>, вычисляют по формуле (4.1)

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (4.1)$$

где  $m$  – масса образца, кг;

$V$  – объем образца, м<sup>3</sup>.

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

При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснять в тексте ПЗ ВКР 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, помещенных в таблицах.

Применение печатных и рукописных символов в одной формуле не допускается.

#### 4.9 Иллюстрации

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

На все иллюстрации должны быть даны ссылки.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в тексте ПЗ ВКР, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД – ГОСТ 2.105-95, 2.106-96, ГОСТ 2.104-2006).

Чертежи, графики, диаграммы, схемы должны быть выполнены посредством использования компьютерной печати.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «Рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Иллюстрации нумеруют в пределах каждого раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела (главы) и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. *Например, Рисунок 4.1*

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок», его номер и через тире наименование помещают после пояснительных данных и располагают в центре под рисунком без точки в конце. *Например, Рисунок 4.1 — Детали прибора*

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

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 4.1».

#### 4.10 Таблицы

Таблицы оформляются согласно ГОСТ 7.32-2017 и ГОСТ 2.105-95. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа.

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

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

На все таблицы должны быть ссылки. 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 справа на странице пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 4.1». 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.





составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

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

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

#### 4.11 Даты

Учебный, хозяйственный, бюджетный, операционный год пишут через косую линейку:

*Например: в учебном 2018/2019 г., в зиму 2008/2009 г.*

В остальных случаях между годами ставится тире:

*Например: в 2008 – 2009 гг.*

Века следует писать римскими цифрами, используя принятые при этом условные сокращения (VI – IX вв.). Столетия принято записывать арабскими цифрами, *например, во 2-м столетии н.э., 70 - 80-е гг. XX в.*

При написании дат не допускается отделение от цифр переносом на другую строку обозначений «г.», «в.» и пр.

#### 4.12 Приложение

Приложение оформляют как продолжение текста ПЗ ВКР на последующих его листах или оформляют в виде самостоятельного документа.

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

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени. Если текст одного приложения расположен на нескольких страницах, то в правом верхнем углу страницы пишут «Продолжение приложения» и указывают его обозначение.

Приложение, как правило, 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 ПЗ 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 ПЗ ВКР сквозную нумерацию страниц. При необходимости такое приложение может иметь «Содержание».

#### **4.13 Оформление графической части иллюстрационного материала (при наличии)**

Графическая часть (демонстрационный материал) ПЗ ВКР иллюстрирует ее текст. Объем и содержание графической части определяется заданием на ВКР.

Графическая часть (демонстрационный материал) должна быть выполнена в соответствии с правилами и положениями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) на листах плотной чертежной бумаги формата А1 (594x841 мм).

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

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

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

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

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

Размеры указывают размерными числами, размерными и выносными линиями.

Надписи, буквенные обозначения, размерность должны выполняться по ГОСТ 2.316-2008; ГОСТ 2.304-81. На чертежах не должно быть сокращений слов за исключением общепринятых, а также установленных в стандартах и приложении к ГОСТ 2.316-2008.

Линейные размеры, предельные отклонения указывают в миллиметрах, без обозначения единицы. Если размеры даны в сантиметрах, метрах и т.д., то размерные числа записывают с обозначением единицы измерения (см, м) или указывают в технических требованиях.

Условные размеры указывают в градусах, минутах и секундах с обозначением единицы. Для размерных чисел не применяются простые дроби (за исключением размеров в дюймах).

Кроме изображения графический материал (демонстрационный материал) может содержать:

- текстовую часть, состоящую из технической характеристики;
- надписи с обозначениями отдельных элементов;
- таблицы с условными обозначениями.

Демонстрационный материал к ВКР по специальной части (презентация) может быть оформлен в виде презентации с использованием компьютерных программ (Microsoft Office PowerPoint и пр.).

Требования к оформлению графической части ВКР устанавливает выпускающая кафедра в «Методическом руководстве по структуре, содержанию и оформлению выполнению выпускной квалификационной работы бакалавров, специалистов, магистров».

#### 4.14 Шифр выпускной квалификационной работы

Для ВКР, выполняемых с соблюдением требований ЕСКД в части оформления рамок и основных надписей, применяется следующая шифровка ВКР:

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

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Группы шифра:

1 – обозначение работы:

БР – бакалаврская работа;

ДР – дипломная работа;

ДП – дипломный проект;

2 – код специальности/направления подготовки;

3 – номер приказа на закрепление темы ВКР;

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

ПЗ – пояснительная записка;

ЧД – чертеж детали;

ТП – технологический процесс;

АС – альбом спецификации;

ГР – график (схема, диаграмма) и пр.

*Пример написания шифра: БР.08.03.01.48/15-А.084.2018.00.ПЗ*

#### **4.15 Определения, обозначения и сокращения**

Перечень должен располагаться столбцом. Слева в алфавитном порядке приводят сокращения, условные обозначения, символы, единицы физических величин и термины, справа – их детальную расшифровку.

#### **4.16 Оформление содержания**

В структурный элемент ПЗ ВКР «СОДЕРЖАНИЕ» включают номера и наименования разделов (глав) и подразделов (параграфов) с указанием номеров листов (страниц). Слово «СОДЕРЖАНИЕ» записывают в виде заголовка симметрично относительно текста прописными буквами. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной (Приложение Г).

Приложение А

Рекомендуемая форма оформления титульного листа ВКР бакалавра

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

\_\_\_\_\_ (наименование подразделения)

Кафедра \_\_\_\_\_  
(полное наименование кафедры)

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ**

Зав. кафедрой / Руководитель  
образовательной программы \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

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

**НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ ВКР**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

к бакалаврской работе  
БР.ХХХ.00.00.00.00.ПЗ

**НОРМОКОНТРОЛЕР:**

должность, ученая степень  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ:**

должность, ученая степень  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

**РАЗРАБОТЧИК:**

обучающийся группы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

Бакалаврская работа  
защищена с оценкой \_\_\_\_\_  
Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

20\_\_

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

\_\_\_\_\_  
(наименование подразделения)

Кафедра \_\_\_\_\_  
(полное наименование кафедры)

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ**

Зав. кафедрой/Руководитель  
образовательной программы \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

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

**НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ ВКР**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
к бакалаврской работе

**НОРМОКОНТРОЛЕР:**

должность, ученая степень  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ:**

должность, ученая степень  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

**РАЗРАБОТЧИК:**

обучающийся группы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

Бакалаврская работа  
защищена с оценкой \_\_\_\_\_  
Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

20\_\_

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

\_\_\_\_\_ (наименование подразделения)

Кафедра \_\_\_\_\_  
(полное наименование кафедры)

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ**

Зав. кафедрой/Руководитель  
образовательной программы \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

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

## **НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ ВКР**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  
к дипломной работе (проекту)  
ДР (ДП).XXX.00.00.00.00.ПЗ

### **КОНСУЛЬТАНТЫ:**

по разделу \_\_\_\_\_  
должность, ученая степень  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

по разделу \_\_\_\_\_  
должность, ученая степень  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

### **НОРМОКОНТРОЛЕР:**

должность, ученая степень  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ:**

должность, ученая степень  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

### **РАЗРАБОТЧИК:**

обучающийся группы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

Дипломная работа  
защищена с оценкой \_\_\_\_\_  
Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

20\_\_



Продолжение приложения А  
*Рекомендуемая форма оформления титульного листа ВКР специалиста*

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

\_\_\_\_\_ (наименование подразделения)

Кафедра \_\_\_\_\_  
(полное наименование кафедры)

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ**

Зав. кафедрой/Руководитель образовательной  
программы \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

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

**НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ ВКР**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
к дипломной работе (проекту)

**КОНСУЛЬТАНТЫ:**

по разделу \_\_\_\_\_  
должность, ученая степень \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

по разделу \_\_\_\_\_  
должность, ученая степень \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

**НОРМОКОНТРОЛЕР:**

должность, ученая степень \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ:**

должность, ученая степень \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

**РАЗРАБОТЧИК:**

обучающийся группы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

Дипломная работа  
защищена с оценкой \_\_\_\_\_  
Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

20\_\_

*Рекомендуемая форма оформления титульного листа ВКР магистра*

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

\_\_\_\_\_ (наименование подразделения)

Кафедра \_\_\_\_\_  
(полное наименование кафедры)

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ**

Зав. кафедрой/Руководитель  
образовательной программы \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

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

## **НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ ВКР**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  
к магистерской диссертации

### **КОНСУЛЬТАНТЫ:**

по разделу \_\_\_\_\_  
должность, ученая степень  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

по разделу \_\_\_\_\_  
должность, ученая степень  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

**НОРМОКОНТРОЛЕР:**  
должность, ученая степень  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ:**

должность, ученая степень  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

### **РАЗРАБОТЧИК:**

обучающийся группы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

Магистерская диссертация  
защищена с оценкой \_\_\_\_\_  
Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

20\_\_

Приложение Б  
Рекомендуемая форма бланка задания на ВКР

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой/Руководитель образовательной  
программы \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

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

**ЗАДАНИЕ**

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

Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_

Ф.И.О. руководителя ВКР \_\_\_\_\_

Тема ВКР \_\_\_\_\_

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

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

Исходные данные к ВКР \_\_\_\_\_

Содержание пояснительной записки

| Наименование раздела (главы) | Количество листов графической части (при наличии) | % от объема ВКР | Дата выполнения |
|------------------------------|---|-----------------|-----------------|
|                              |   |                 |                 |
|                              |   |                 |                 |

Всего листов в графической части ВКР (при наличии графической части) \_\_\_\_\_

Консультанты: \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

дата

подпись руководителя

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

дата

подпись обучающегося

## Приложение В

### *Пример оформления реферата*

#### **РЕФЕРАТ**

Магистерская диссертация по теме «ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ASP ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ЗАЛЕЖАМ НЕФТИ ПК1-3 ВОСТОЧНО-МЕССОЯХСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ» состоит из введения, четырех разделов, основных выводов и рекомендаций, списка использованных источников, включающих 38 наименований. Работа изложена на 84 страницах машинописного текста, включающего 19 рисунков и 11 таблиц.

**ТЕХНОЛОГИИ ASP, МЕТОДЫ УВЕЛИЧЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ, МЕЖФАЗНОЕ НАТЯЖЕНИЕ, ГТМ.**

Объектом исследования являются залежи нефти ПК1-3 Восточно-Мессояхского месторождения.

Проведено исследование возможности применения технологии ASP на ранней стадии разработки нефтегазоконденсатного месторождения.

В результате выполнения работы произведена оценка и детальный анализ применяемых в отечественной и мировой практике методов увеличения нефтеотдачи с использованием различных реагентов, в лабораторных условиях проведено полное исследование пласта ПК1-3, описано моделирование технологии полимерного заводнения, проведено прогнозирование эффективности применения технологии ASP.

На основании результатов выполненных исследований разработан состав и определена концентрация композиции ПАВ в соответствии с условиями эксплуатации пласта, проведены исследования эффективности разработанного состава для снижения межфазного натяжения на границе раздела нефть-вода, а также вытеснения нефти из насыщенного образца керна на установке двухфазной фильтрации.

## Приложение Г

### *Пример оформления содержания*

#### **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |    |
|---|----|
| Введение .....  | 4  |
| 1 Причины разрушения пресс-форм .....   | 6  |
| 1.1 Термическая усталость пресс-форм .....  | 6  |
| 1.2 Термостойкость пресс-форм .....   | 8  |
| 1.3 Необратимые формоизменения в пресс-формах .....                                   | 9  |
| 2 Физико-химические условия работы пресс-форм .....                                   | 16 |
| 2.1 Химическое взаимодействие металлов вкладыша пресс-форм и отливок .....            | 16 |
| 2.2 Физическое взаимодействие металлов вкладыша пресс-форм и отливок .....            | 20 |
| 3 Свойства сталей пресс-форм для литья под давлением и их термическая обработка ..... | 25 |
| 4 Экспериментальная часть .....   | 36 |
| Список используемых источников .....  | 51 |
| Приложение А .....  | 55 |

## Приложение Д

### *Примеры оформления элементов списка использованных источников*

#### ***Однотомное издание (книга) одного автора***

Вронский В. А. Прикладная экология [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / В. А. Вронский. – М. : Высшая школа, 2004. – 510 с.

#### ***Однотомное издание (книга) двух авторов***

Кадочникова Г. Д. Органическая химия. Часть 1. Углеводороды и гетероциклические соединения [Текст] : учебное пособие / Г. Д. Кадочникова, Т. Н. Некозырева. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2009. – 116 с.

#### ***Однотомное издание трех авторов***

Демидов П. Т. Горение и свойства горючих веществ [Текст] / П. Т. Демидов, В. А. Шандыба, П. П. Щеглов. – М. : Химия, 2001. – 272 с.

#### ***Однотомное издание четырех и более авторов***

Философия: учение о бытии, познании и ценностях человеческого существования [Текст] : учебник для вузов / В. Г. Кузнецов, И. Д. Кузнецова, В. В. Миронов, К. Х. Момджян. – М. : ИНФРА-М, 2001. – 560 с.

#### ***или***

Философия: учение о бытии, познании и ценностях человеческого существования [Текст] : учебник для вузов / В. Г. Кузнецов [и др.]. – М. : ИНФРА-М, 2001. – 560 с.

Экология [Текст]: учебник для технических вузов / Л. И. Цветкова [и др.]; под ред. Л. И. Цветковой. – М. : Изд-во АСВ; СПб. : Химиздат, 1999. – 488 с.

#### ***Однотомное издание под редакцией***

Финансы. Денежное обращение. Кредит [Текст] : учебник для вузов / под ред. Г. Б. Поляка. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 512 с.

***Переводное издание***

Рассел Б. История западной философии и ее связи с политическими и социальными условиями от античности до наших дней [Текст] / Б. Рассел ; подгот. текста и науч. ред. В. В. Целищева ; пер. с англ. – СПб. : Азбука, 2001. – 358 с.

***Многотомное издание в целом***

Макконнелл К. Р. Экономикс: Принципы, проблемы и политика [Текст] : в 2 т. : пер. с англ. / К. Р. Макконнелл, С. Л. Брю. – М. : ИФРА-М, 1999. – 2 т. – 974 с.

***Том многотомного издания***

Савельев И. В. Курс общей физики [Текст]. В 3 т. Т. 1. Механика. Молекулярная физика : учеб. пособие для студентов вузов / И. В. Савельев. – М. : Наука, 1982. – 432 с.

***Сборник научных трудов***

Развитие предпринимательства в регионах: проблемы и пути решения [Текст] : сб. науч. тр. / Тюменский гос. нефтегаз. ун-т; отв. ред. В. В. Пленкина. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2009. - 268 с.

***Статья из книги***

Рывкина Р. В. Персонажи и призраки социального мира [Текст] / Р. В. Рывкина // В человеческом измерении. – М. : Прогресс, 1989. – С. 36-51.

***Статья из сборника научных трудов, материалов конференций***

***Один автор***

Зеленская А. Ш. Данные о составе цемента коллекторов неокома Губкинского и Северо-Губкинского нефтегазоконденсатных месторождений [Текст] / А. Ш. Зеленская // Геология и нефтегазоносность Западно-Сибирского мегабассейна : сб. науч. тр. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2009. - С.11-12.

***Два - три автора***

Гуляев Д. В. Поиск линз пресной воды методом естественного потенциала / Д. В. Гуляев, П. А. Куркин, А. В. Шахов // Кристаллы творчества : тезисы докладов научной конференции аспирантов и студентов. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2009. – С. 12-15.

***Четыре автора и более***

Возможность прогнозирования залежей углеводородного сырья путем микробиологического картирования / С. И. Квашнина [и др.] // Геология и нефтегазоносность Западно-Сибирского мегабассейна [Текст] : материалы Шестой Всероссийской научно-технической конференции. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2009. – С.64-66.

***или***

Возможность прогнозирования залежей углеводородного сырья путем микробиологического картирования / С. И. Квашнина, А. В. Рыльков, Г. Л. Петров, Е. Ю. Петрова // Геология и нефтегазоносность Западно-Сибирского мегабассейна [Текст] : материалы Шестой Всероссийской научно-технической конференции. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2009. – С.64-66.

***Статья из журнала, газеты***

Аронов И. З. Модели технического регулирования [Текст] / И. З. Аронов, В. Г. Версан, С. В. Пугачев // Стандарты и качество. – 2004. – № 9. – С. 32-35.

***Законодательные материалы: законы, указы, постановления***

Конституция Российской Федерации [Текст] : офиц. текст. – М. : Маркетинг, 2001. – 39 с.

Об охране окружающей среды [Текст] : федер. закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 2. – Ст. 133.

***Отдельный стандарт, сборник стандартов, строительные нормы и правила***

ГОСТ Р 1.0-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения [Текст]. – Введ. 2005-07-01. – М. : Изд-во стандартов, 2005. – II, 10 с.



ГОСТ 8.417-2002. Единицы величин [Текст]. – Введ. 2003-09-01. Взамен ГОСТ 8.417-81. – М. : Госстандарт России : Изд-во стандартов, 2003. – II, 24 с.

СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение [Текст] / Минстрой России. – М.: ЦИТП Минстроя России, 1995. – 57 с.

### *Патентные документы*

А. с. 1596852 Российская Федерация, МКИ<sup>7</sup> E21C37/18. Способ Электротермомеханического разрушения твердых сред / Кицис С. И., Белоусов П.Л., Карнаухов Н.Н., Кречина Г.С.; заявитель Тюменский индустриальный институт им. Ленинского комсомола. – № 4313678/03; заявл. 06.10.87; опубл. 20.08.2004, Бюл. № 18.

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup> 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>.