

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

Методические указания  
к выполнению выпускной квалификационной работы  
для обучающихся направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»  
всех форм обучения

Составители  
**С.В. Колесник**  
*кандидат технических наук*  
**Н.Р. Кривова**  
*кандидат технических наук*  
**А.Н. Перепелкина**  
*нормоконтролер*

Тюмень  
ТИУ  
2019

Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы для обучающихся направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» всех форм обучения / сост. Колесник С.В., Кривова Н.Р., Перепелкина А.Н.; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский БИК ТИУ, 2019. – 43 с.

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании кафедры нефтегазовое дело «29» мая 2019 года, протокол № 9

### **Аннотация**

Методические указания предназначены для обучающихся направления подготовки «Нефтегазовое дело». В методических указаниях приведены основные требования к выполняемой бакалаврами выпускной квалификационной работе, представлены требования к содержанию и оформлению работы, примерные темы выпускных квалификационных работ, даны рекомендации по написанию отдельных разделов

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .	5
2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	5
4 СТРУКТУРА ВКР .....	9
5 СОДЕРЖАНИЕ ВКР.....	10
6 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	15
7 ОФОРМЛЕНИЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ГРАФИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА .....	22
8 ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ .....	22
9 ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	27
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....	30
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 .....	31
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 .....	32
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 .....	33
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 .....	40
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 .....	41
ПРИЛОЖЕНИЕ 8 .....	42
ПРИЛОЖЕНИЕ 9 .....	43

## **ВВЕДЕНИЕ**

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 аттестационная комиссия (ГАК) решает вопрос о подготовленности студента к самостоятельной инженерной деятельности и присвоении ему квалификации бакалавра направления «Нефтегазовое дело».

## **1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

1.1. В рамках дипломного проектирования студенты в соответствии с учебным планом выполняют выпускные квалификационные работы (ВКР).

Выпускная квалификационная работа: проектно-аналитическая работа (исследование) на заданную тему, позволяющая в комплексе оценить уровень полученных знаний, навыков и умений или уровень сформированных компетенций, приобретенных при освоении основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) и соответствие квалификационным требованиям, проведенное лично выпускником под руководством руководителя ВКР. Выпускная квалификационная работа 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 направлению в соответствии с полученным профилем.

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.

1.2. Написание ВКР 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 специальности в условиях современного производства.

## **2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

2.1. К выполнению выпускной квалификационной работы допускается студент, выполнивший 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.

2.2 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

(ГЭЖ) решает вопрос о подготовленности студента к самостоятельной инженерной деятельности и присвоении ему квалификации бакалавра.

2.3. 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.

2.4. Выпускная квалификационная работа должна являться результатом самостоятельной творческой работы студента и не подменяться копированием имеющихся разработок. Основой выпускной работы должна являться какая-либо технологическая разработка, направленная на решение поставленной в выпускной квалификационной работе проблемы.

2.5. Допускается выполнение комплексных кафедральных выпускных квалификационных работ, реализуемых коллективом студентов под общим руководством ведущих преподавателей кафедры. Численность коллектива определяется руководителем выпускной квалификационной работы.

2.6. ВКР бакалавра 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 бакалавра должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе освоения дисциплин ОПОП ВО, в процессе прохождения выпускником производственной практики.

В свою очередь тематика ВКР может относиться к одной из трех групп:

- разработка нефтяных и газовых месторождений;
- скважинная добыча нефти и газа;
- сбор и подготовка скважинной продукции.

### **3 ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

3.1. Тематика ВКР должна быть актуальной и соответствовать современному уровню и перспективам развития науки и техники, содержать расчетные данные по основным показателям разработки месторождений, а по своему содержанию отвечать задачам подготовки высококвалифицированных специалистов.

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

3.3. Тематика должна отвечать специализации и предусматривать решение технических или технологических применительно к деятельности соответствующих предприятий, организаций и их подразделений.

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

3.5. Разработка ВКР должна осуществляться преимущественно на материалах конкретных предприятий и организаций. При этом

перечисленные в п. 3.3 вопросы должны решаться с учетом основных задач, поставленных перед предприятием.

3.6. 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.

3.7. Темы ВКР выбираются совместно с руководителем с учетом реальных возможностей студента и перспектив получения необходимой информации.

3.8. Выпускные квалификационные работы должны включать элементы научного исследования теоретического, экспериментального или реферативного плана по теме работы. Эти исследования могут быть продолжением ранее начатых исследований, результатом НИР. В этом случае при разработке тем ВКР следует учитывать результаты работы студента в ВУЗе (сквозное комплексное проектирование), планы внедрения новой техники и организационно-технических мероприятий различных организаций, планы НИР предприятий, лабораторий, НИИ, направление исследовательской работы выпускающей кафедры.

3.9. Темы ВКР могут иметь научно-исследовательский характер и являться логическим продолжением и развитием научных исследований, выполнявшихся студентами в порядке участия в госбюджетных и научно-исследовательских работах кафедры, в работах различных конструкторско-технологических бюро предприятий и НИИ, а также в разработке разделов грантов и Программ различного уровня.

3.10. Тема ВКР может быть сформулирована также и по результатам, полученным студентом ранее, как развитие УИРС и курсового проектирования.

3.11. Примеры тем ВКР:

***Разработка месторождений нефти и газа***

Анализ разработки объекта ..... месторождения.

Совершенствование разработки объекта ..... месторождения.

Оценка выработки запасов объекта ..... месторождения.

Обоснование технологии регулирования разработки объекта .... месторождения.

Анализ эффективности применения технологий регулирования разработки объекта ..... месторождения.

Оценка эффективности разукрупнения эксплуатационных объектов на ..... месторождении

Оценка остаточных запасов по объекту ..... месторождения и мероприятия по их вовлечению в разработку.

Анализ эффективности уплотнения сеток скважин на объекте ..... месторождения

Совершенствование системы заводнения по объекту ....  
месторождения

Обоснование технологических показателей при реализации  
различных систем заводнения на объекте ..... месторождения

Оценка эффективности заводнения по объекту ..... месторождения

Анализ результатов форсированных отборов по объекту .....  
месторождения

Обоснование мероприятий по доработке объекта ..... на  
заключительной стадии.

Анализ гидродинамических моделей для прогноза разработки  
объекта .... месторождения.

Анализ внедрения технологии ..... в условиях объекта .....  
месторождения.

Оценка эффективности мероприятий по совершенствованию  
разработки объекта .... месторождения.

Анализ технологической эффективности от внедрения .... на  
объекте.....месторождения.

Оценка технологической эффективности от внедрения методов  
воздействия на ПЗП объекта ..... месторождения.

#### ***Скважинная добыча***

Обоснование режимов работы обводненного фонда скважин объекта  
..... месторождения.

Обоснование мероприятий по совершенствованию режимов работы  
скважин с ШСНУ по пласту ..... месторождения.

Оптимизация технологических режимов скважин по объекту ....  
месторождения.

Предупреждение осложнений в работе скважин по .....  
месторождению.

Повышение эффективности изоляционных работ по объектам ...  
месторождения.

Анализ эффективности возврата на вышележащие горизонты ....  
месторождения.

Разработка мероприятий по борьбе с парафиноотложениями в  
скважинах ..... месторождения.

Обоснования оптимальных режимов работы скважины на объекте ...  
месторождения.

Обоснования технологических режимов эксплуатации скважин с  
горизонтальными окончаниями на ..... месторождении.

Гидродинамические методы воздействия на ПЗП в условиях .....  
месторождения (при наличии опытных данных).

Подбор оборудования для эксплуатации объекта .....  
месторождения.

#### ***Сбор и подготовка скважинной продукции***



Совершенствование системы сбора и подготовки нефти, воды и газа на ..... месторождении.

Анализ эффективности применения реагентосберегающих технологий в подготовке нефти на .... месторождении.

Обоснование реконструкции системы сбора на .... месторождении.

Оптимизация технологии разрушения эмульсий в системе подготовки нефти .... месторождения.

Анализ эффективности внедрения новых технологических средств в системе сбора и подготовки нефти ..... месторождения.

Анализ эффективности методов контроля и предупреждения коррозии систем сбора в условиях ..... месторождения.

Разработка мероприятий по совершенствованию технологии подготовки нефти на .... месторождении.

Совершенствование технологии глубокого обезвоживания нефти на .... месторождении.

Оптимизация условий утилизации продукции на новых участках и площадях .....

Обоснование в выборе реагентов и технологии для подготовки нефти и газа на месторождении.

Название темы может быть дополнено названием специального вопроса, детальная технико-технологическая проработка которого выполняется в выпускной квалификационной работе. Например: «Анализ разработки объекта БС<sub>7</sub> Суторминского месторождения» или «Анализ эффективности применения повторного ГРП на объекте БВ<sub>8</sub> Вынгапуровского месторождения».

При выборе тематики направленной на исследование методов увеличения нефтеотдачи пластов, интенсификации притока и анализ межремонтного периода или разработки месторождения (а так же других тем всесторонне изученных на настоящий момент), должна **присутствовать научная новизна или не стандартные технико-технологические решения.**

Рассмотрение вопросов разработки залежей и эксплуатации скважин является обязательным во всех проектах, независимо от названия темы.

3.13.Окончательная тема ВКР закрепляется приказом по институту, после выхода которого, смена темы **невозможна.**

#### **4 СТРУКТУРА ВКР**

Титульный лист

Задание на ВКР

Реферат (2 стр. русский + англ.)

Содержание

Введение (1–2 стр).

1 ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ (10-30 стр.)

- 1.1 Географическое расположение
- 1.2 История освоения месторождения
- 1.3 Геолого-физическая характеристика продуктивных пластов
- 1.4 Свойства и состав пластовых флюидов
- 2 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ (20–30 стр.)
  - 2.1 Основные этапы проектирования разработки месторождения
  - 2.2 Анализ текущего состояния разработки объекта ...
  - 2.3 Анализ показателей работы фонда скважин
  - 2.4 Анализ энергетического состояния объекта...
- 3 СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ (25–30 стр.)

*Структура и содержание данного раздела согласовывается с руководителем и обязательно должна содержать расчетную часть*
- ЗАКЛЮЧЕНИЕ (2–3 стр.)
- СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ (не менее 20 ист.)

## 5 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 выпускной квалификационной работы;
- г) шифр дипломных проектов;
- д) должности, ученые степени, фамилии и инициалы руководителя, разработчика, ответственного за нормоконтроль и заведующего выпускающей кафедрой;
- е) место и дата выполнения дипломного проекта (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 ДП.

Рекомендуемая форма бланка задания на ВКР представлена в Приложении 2.

### Реферат

Реферат – краткое (не более 1000 знаков) точное изложение содержания дипломного проекта, 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 дипломного проекта, 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 ВКР.

Пример оформления реферата приведен в Приложении 3.

### **СОДЕРЖАНИЕ**

Структурный элемент пояснительной записки выпускной квалификационной работы «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.

## **1 ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

*Географическое расположение.* В данном подразделе кроме географического очерка должна быть представлена обзорная карта района с указанием соседних месторождений.

*История освоения месторождения.* В данном подразделе описывается история с момента открытия месторождения до настоящего времени, с указанием проектных документов на разработку месторождения и организаций - недропользователей.

*Геолого-физическая характеристика продуктивных пластов* включает краткое описание разреза месторождения и обязательно включает геологический разрез. Более подробно должна быть описана характеристика продуктивных пластов и объекта выбранного для анализа.

*Свойства и состав пластовых флюидов.* Здесь указываются результаты лабораторных исследований пластовых флюидов с описанием их физико-химических характеристик в пластовых и поверхностных условиях.

## **2 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

*Основные этапы проектирования разработки месторождения.* В данном подразделе приводится информация о проектных документах, в соответствии с которыми велась разработка рассматриваемого месторождения. Информацию необходимо привести с начала разработки месторождения в хронологическом порядке. Необходимо так же указать действующий проектный документ.

*Анализ текущего состояния разработки объекта ....* В данном подразделе должна быть приведена динамика основных технологических показателей разработки месторождения с момента ввода его в промышленную эксплуатацию, в виде графиков с пояснениями по каждому периоду. Также отдельно должна быть представлена динамика показателей по отдельным объектам разработки с кратким описанием. В пояснении должны быть описаны стадии разработки и их основные характеристики.

*Анализ показателей работы фонда скважин.* В данном подразделе необходимо привести динамику фонда скважин и их основные показатели работы в виде графиков и таблиц, к которым

должно быть представлено описание. По скважинам отражается следующая информация: количество действующих и бездействующих скважин, их средние дебиты и т.п. Способы эксплуатации добывающих скважин, а также технологические режимы их работы. Основные факторы (наиболее весомые в условиях рассматриваемого месторождения), определяющие условия эксплуатации скважин, осложнения при их работе. Технические и технологические средства, применяемые для предупреждения осложнений. Мероприятия, направленные на восстановление и увеличение производительности скважин: методы, технологии, оборудование, реагенты, технологические жидкости и соответствующая им эффективность.

*Анализ энергетического состояния объекта.* В данном подразделе исследуется динамика и текущее состояние пластовых и забойных давлений в зонах отбора и закачки. Изучаются осложнения, вызванные несоблюдением баланса давлений, соотношения объемов отборов и закачки, возможные объемы "утечек" рабочего агента в газонасыщенную и водонасыщенную части пласта. Изучаются возможные перетоки нефти и закачиваемой воды в другие объекты разработки через литологические поля или негерметичный цементный камень. Анализируются внедряемые в предшествующий период мероприятия, оценивается их эффективность. Исследуется характер продвижения воды из водонасыщенной части пласта в первоначально нефтенасыщенную, процесса подъема ВНК. Анализируются результаты замеров в наблюдательных и пьезометрических скважинах.

Приведенные материалы сопровождаются графиками и таблицами, обязательно необходимо привести карты изобар.

Завершают раздел 2 основные выводы по результатам анализа.

### **3 СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.**

Название части должно соответствовать тематике рассматриваемой в ВКР, **в данном разделе во всех ВКР должны быть элементы новизны и элементы научных исследований, о наличии которых свидетельствует следующее:**

- произведены и представлены алгоритмы расчетов, доказывающих эффективность представленных решений;
- работа выполнена по тематике программ, госбюджетных или хоздоговорных работ кафедры;
- по материалам ВКР подана заявка на изобретение, либо подготовлена и направлена в печать публикация;
- в ВКР проведен обзор и анализ патентной и технической литературы;
- по тематике работы рассмотрены два и более варианта решения поставленных задач с последующим обоснованием выбора окончательного варианта;

- проведена оптимизация или рационализация параметров конструкций, устройств или технологических процессов;
- разработаны оригинальные технологические процессы, конструкции устройств, приборов, средств автоматики, схемы, алгоритмы расчетов и т.п.;
- проведены экспериментальные исследования по выявлению новых закономерностей или обоснованию принимаемых решений;
- разработаны или выбраны и обоснованы современные и оригинальные методики исследования;
- разработана математическая или физическая модель процесса или устройства;
- разработаны оригинальные алгоритмы и их программные реализации;
- выводы и заключение о выполненной работе содержат глубокие и всесторонние (в пределах поставленных задач) обобщения и рекомендации, позволяющие оценить работу как перспективную и заслуживающую дальнейшего рассмотрения в заинтересованных организациях.

Если ВКР носит научно-исследовательский характер, то она должна содержать:

- актуальность проблемы,
- научная новизна,
- научная и практическая ценность,

Структура и содержание такой работы определяется руководителем.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В структурном элементе 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, социальную, экологическую или иную значимость работы.

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

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

Структурный элемент ВКР «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» должен включать изученную и использованную в работе 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 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 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.

## **6 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

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

6.1 Цвет шрифта – чёрный, 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.

6.2 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.

6.3 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 на абзацный отступ 1,25 см. 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.

6.4. 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.

6.5. 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  $\rho$ , кг/м<sup>3</sup>, вычисляют по формуле (7.1)

$$\rho=m/V, \quad (7.1)$$

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

6.6. 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.

Таблица \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

		номер	название таблицы				
Головка =>						<= Заголовки граф	
						<=Подзаголовки граф	
						<=Строки (горизонтальные ряды)	
		Боковик		Графы (колонки) (графа для заголовка)			

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.

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.

6.7. 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 (подрисовочный 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.

6.8. 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.

6.9. 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».

6.10. Шифровка документов проводится следующим образом.

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

↑ ↓ ↑ ↓ ↑ ↓ ↑

Группы шифра:

- 1 – обозначение работы: БР – бакалаврская работа;
- 2 – код специальности;
- 3 – номер приказа на закрепление темы выпускной квалификационной работы;
- 4 – три последние цифры номера зачетной книжки;
- 5 – год выполнения ВКР;
- 6 – порядковый номер графической части (при наличии);
- 7 – аббревиатура документа (ПЗ, ЧД (чертеж детали), ИЛ (иллюстрация), АС (альбом спецификации), ТП (технологический процесс) и пр.)

Пример:

БР.210301.47/65.345.2015.00.ПЗ

6.11. В начале записки располагают «Содержание». В содержание пояснительной записки включают номера и наименования разделов и подразделов с указанием номеров листов (страниц). Слово «Содержание» записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной.

6.12. Выпускную квалификационную работу необходимо оформлять в жестком переплете.

## **7 ОФОРМЛЕНИЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ГРАФИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА**

7.1 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.

7.2 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.

## **8 ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ**

8.1 Защита ВКР является завершающим и обязательным этапом государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускника.

8.2 Организация работы ГАК

8.2.1 Для студентов всех форм обучения по каждой специальности (специализации) для защиты выпускных квалификационных работ организуются Государственные аттестационные комиссии, утверждаемые приказом по университету по представлению выпускающей кафедры.

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

8.3 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.

#### 8.4 Руководство ВКР

8.4.1 Руководителями ВКР назначаются, как правило, ведущие преподаватели выпускающей кафедры.

8.4.2 При назначении руководителей ВКР следует учитывать соответствие их научно-педагогической специализации характеру темы работы.

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

8.4.4 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.

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

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

#### 8.5 Контроль за работой студента

8.5.1 Систематический контроль со стороны руководителя работы проходит в процессе проведения плановых консультаций. Если студент не явился ни одного раза на консультацию за два месяца до назначенной даты сдачи готовой ВКР, руководитель обязан написать служебную записку и сообщить об этом заведующему выпускающей кафедры.

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

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

8.6 Секретарем ГАК, в обязанности которого входит подготовка всех необходимых документов, и решение организационных вопросов работы ГАК является сотрудник выпускающей кафедры. Секретарь ГАК 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;
- ВКР;
- отзыв руководителя ВКР; (Приложение 10);
- 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.

8.7 ГАК формируется выпускающей кафедрой в составе 5-6 человек и ориентировочно должен включать:

- представителей предприятий и организаций;
- представителей выпускающей кафедры.

Число представителей каждой группы ГАК определяет выпускающая кафедра.

8.8 В обязанности ГАК входит:

- проверка подготовки выпускаемых бакалавров;
- присвоение им квалификации бакалавра по определенному направлению;
- 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.).

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

8.10 График защиты ВКР.

8.10.1 Защита ВКР начинается в соответствии с графиком учебного процесса.

8.10.2 Расписание работы ГАК составляется выпускающей кафедрой, исходя из следующего регламента работы ГАК:

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



8.11 Защита ВКР производится на открытых заседаниях ГАК с участием не менее 50 % состава комиссии. Присутствие председателя и секретаря на защите обязательно. Ведет заседания председатель ГАК.

## **9 ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Защита выпускной квалификационной работы проходит в государственной 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).

Секретарь 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 квалификационные 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»

\_\_\_\_\_

(наименование Подразделения)

Кафедра \_\_\_\_\_

(полное наименование кафедры)

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ**

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ ВКР

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к бакалаврской работе

БР.ХХ.ХХ.ХХ.ХХ.ХХ.ПЗ

**НОРМОКОНТРОЛЕР:**

должность, ученая степень

\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ:**

должность, ученая степень

\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

**РАЗРАБОТЧИК:**

студент группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

Бакалаврская работа

защищена с оценкой \_\_\_\_\_

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

Нижневартовск, 20\_\_

*Подстрочные надписи и подчеркивания на титульном листе не выполняются*

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**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 НД

\_\_\_\_\_ Савельева Н.Н.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**АНАЛИЗ РАЗРАБОТКИ ОБЪЕКТА Ю<sub>1-2</sub>**  
**САМОТЛОРСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
к бакалаврской работе  
БР.210301.88.777.2019.00.ПЗ

**НОРМОКОНТРОЛЕР:**

*ассистент*

\_\_\_\_\_ Перепелкина А.Н.

**РУКОВОДИТЕЛЬ:**

*доцент, к.т.н.*

\_\_\_\_\_ Корабельников М.И.

**РАЗРАБОТЧИК:**

*студент группы ЭДНб-11*

\_\_\_\_\_ Иванов И.И.

Бакалаврская работа

защищена с оценкой \_\_\_\_\_

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ Шалаева М.В.

Нижневартовск, 2019

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Бланк задания на ВКР МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

\_\_\_\_\_ (наименование Подразделения)

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 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)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**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 НД

\_\_\_\_\_ Савельева Н.Н.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.

**ЗАДАНИЕ**

на выпускную квалификационную работу

Обучающегося Иванова Ивана Ивановича

Руководитель ВКР - Корабельников Михаил Иванович

Тема ВКР - Анализ разработки объекта Ю<sub>1-2</sub> Самотлорского месторождения утвержде-  
на приказом по филиалу ТИУ в г. Нижневартовске от 09.09.2014 г. № 88

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

Исходные данные к ВКР:

1. Проект пробной эксплуатации Самотлорского месторождения (протокол № XX от XX.XX.XXXX г.);

2. Технологическая схема опытно-промышленной разработки Самотлорского месторождения (протокол № XX от XX.XX.XXXX г.);

3. Дополнение к «Технологической схеме опытно-промышленной разработки Самотлорского месторождения» (протокол № XX от XX.XX.XXXX г.);

Содержание пояснительной записки

Наименование раздела, главы	Количество листов графической части	% от объема ВКР	Дата выполнения
1 Характеристика месторождения			
2 Анализ состояния разработки месторождения			
3 Анализ разработки объекта Ю <sub>1-2</sub> Самотлорского месторождения			

Всего листов графической части ВКР \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

(дата)

\_\_\_\_\_ (подпись руководителя)

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

(дата)

\_\_\_\_\_ (подпись обучающегося)

## Пример оформления реферата

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа, дипломная работа (проект), магистерская диссертация) 75 с., 18 рисунков, 3 таблицы, 26 источников, 2 приложения, 14 листов презентации.

Ключевые слова: исследование, твердые растворы Fe-Si, микроструктура типа B2 и DO<sub>3</sub>, метастабильная фаза Fe<sub>5</sub>Si<sub>3</sub>

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 DO<sub>3</sub> происходит путем гетерогенизации твердого раствора и достижения соответствующего стехиометрического состава в обогащенных областях или слоях. При температурах до 700°C формируется двухфазная структура α+DO<sub>3</sub>, при 700°C и выше – двухфазная структура α+B2. Фазовый переход от (α+DO<sub>3</sub>) к (α+B2) протекает через формирование в твердом растворе метастабильной фазы Fe<sub>5</sub>Si<sub>3</sub>. 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.....	7
1 ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ .....	9
1.1 Географическое расположение .....	9
1.2 История освоения месторождения .....	12
1.3 Геолого-физическая характеристика продуктивных пластов .....	15
1.4 Свойства и состав пластовых флюидов .....	32
2 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ .....	38
2.1 Основные этапы проектирования разработки месторождения .....	38
2.2 Анализ текущего состояния разработки объекта .....	44
2.3 Анализ показателей работы фонда скважин.....	47
2.4 Анализ энергетического состояния объекта.....	51
3 СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ .....	50
ЗАКЛЮЧЕНИЯ, ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ .....	130
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	139



## 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 установленными 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 си-

стемы : 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, МКИ<sup>7</sup> 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, 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>.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 6**

**Пример оформления первой страницы разделов**

					<b>БР.210301.88.777.2019.00.ПЗ</b>			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>1 ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ</b>	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Иванов И.И.					1	28
Провер.		Корабельников М.И.						
Н. Контр.		Перепелкина А.Н.						
Утверд.		Савельева Н.Н.				Филиал ТИУ в г. Нижневартовске ЭДНб-11		

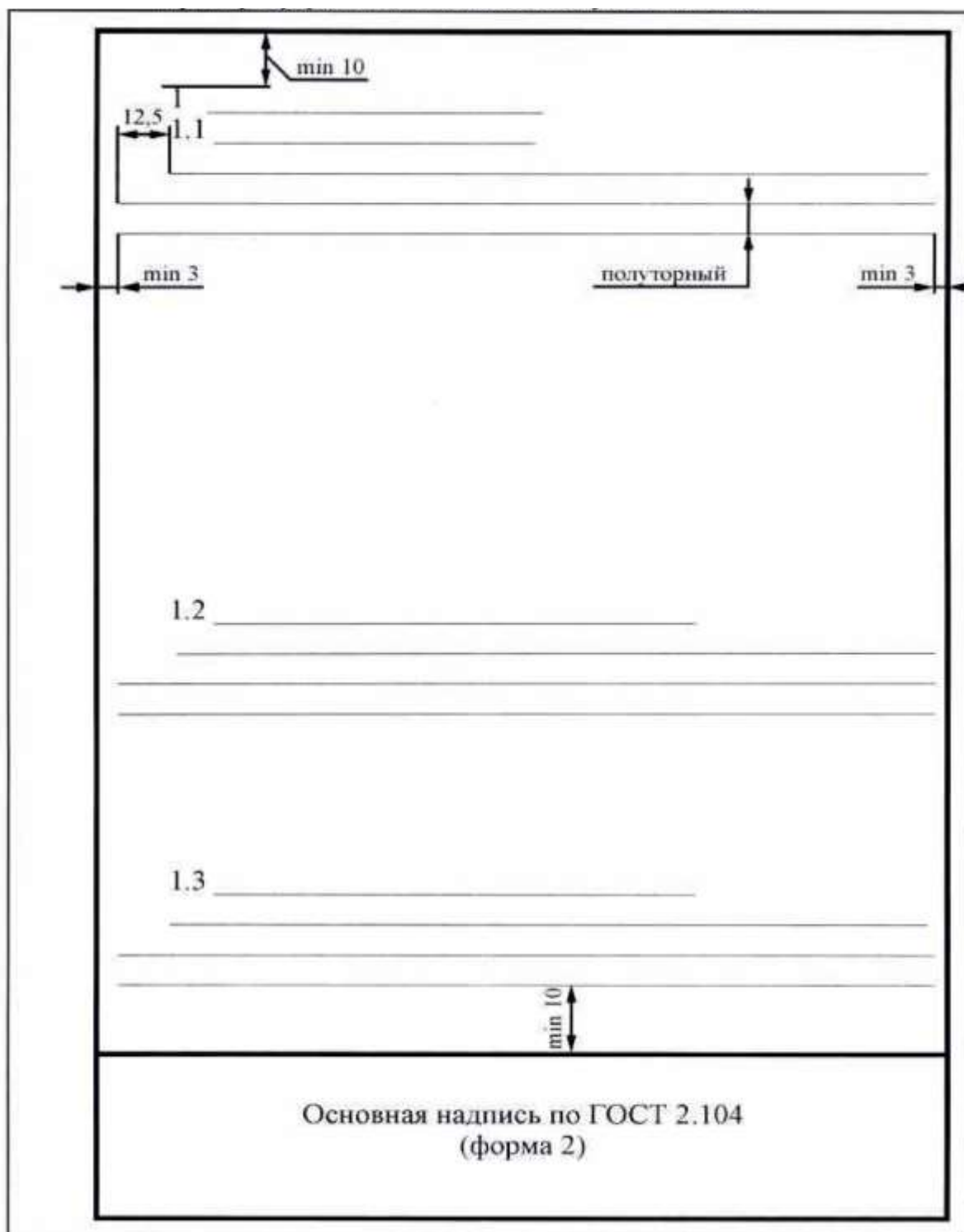


**ПРИЛОЖЕНИЕ 7****Пример оформления последующих страниц разделов**

					41	Лист
					<b>БР.210301.88.777.2019.00.ПЗ</b>	41
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## ПРИЛОЖЕНИЕ 8

### Пример оформления текстового документа



## ПРИЛОЖЕНИЕ 9

**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 студента \_\_\_\_\_

(Ф.И.О. обучающегося)

Направления подготовки \_\_\_\_\_

Тема ВКР \_\_\_\_\_

ВКР выполнена по теме \_\_\_\_\_

(предложенной обучающимся; по заявке предприятия; в области фундаментальных и поисковых научных исследований)

Выполнение и соблюдение графика ВКР \_\_\_\_\_

Актуальность ВКР \_\_\_\_\_

Степень достижения целей ВКР \_\_\_\_\_

Степень применения информационных технологий при выполнении ВКР \_\_\_\_\_

Наличие и значимость практических предложений и рекомендаций, сформулированных в ВКР \_\_\_\_\_

Правильность оформления ВКР, включая оценку структуры, стиля, языка изложения, также использование табличных и графических средств предоставления информации \_\_\_\_\_

Обладание автором работы профессиональными компетенциями \_\_\_\_\_

Положительные стороны ВКР \_\_\_\_\_

Замечания к ВКР \_\_\_\_\_

ВКР рекомендована \_\_\_\_\_

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

Дополнительная информация для ГЭК \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

(сто балльная шкала, в скобках указать по пятибалльной системе оценок)

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

(подпись)

(Ф.И.О. руководителя)

С отзывом ознакомлен \_\_\_\_\_

(дата)

(подпись)

(И.О.Фамилия обучающегося)

Учебное издание

Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы для обучающихся направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» всех форм обучения

Составители  
КОЛЕСНИК Светлана Владимировна  
КРИВОВА Надежда Рашитовна  
ПЕРЕПЕЛКИНА Аксана Николаевна

*В авторской редакции*

Подписано в печать                      Формат 60x90 1/16. Усл. печ. л. 2,75.  
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.