



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)**



В.Р.Петренко

2015 г.

Система менеджмента качества

**ПРАВИЛА
ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Воронеж 2015

	ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ	Пр 2.01.02-2015
	ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	

1 РАЗРАБОТАНО рабочей группой

2 ОТВЕТСТВЕННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬ – ведущий инженер СМСМиП
Н.И. Барсукова

3 УТВЕРЖДЕНО И ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ приказом ректора ВГТУ
от 29.12.2015 № 42-01.18-0

4 ВВОДИТСЯ ВЗАМЕН СТП ВГТУ 004-2003 «Дипломное проектирование.
Оформление расчетно-пояснительной записки и
графической части»

	ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ	Пр 2.01.02-2015
	ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	

1 Общие положения

1.1 Настоящие Правила устанавливают общие требования к оформлению выпускных квалификационных работ (далее – ВКР), выполняемых обучающимися ВГТУ, завершающими освоение основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета, магистратуры.

1.2 Настоящие Правила разработаны в соответствии со следующими документами:

- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76) СИБИД. Реферат и аннотация. Общие требования;
- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращения слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила;
- ГОСТ 7.32-2001 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
- ГОСТ 8.417-2002 ГСИ. Единицы величин;
- ГОСТ 9327-60 Бумага и изделия из бумаги. Потребительские форматы.

1.3 Требования настоящих правил распространяется на все структурные подразделения ВГТУ, осуществляющие учебный процесс по основным профессиональным образовательным программам высшего образования.

1.4 Контроль выполнения настоящих Правил (нормоконтроль ВКР), касающихся комплектности, правильности оформления текста, формул, рисунков и таблиц, примененных сокращений, наличия и правильности ссылок на используемые литературные источники и др. осуществляет научный руководитель ВКР.

1.5 ВКР, сдаваемая на кафедру для представления в государственную экзаменационную комиссию, должна быть переплетена или сброшюрована и иметь твердую обложку.

2 Требования к структуре и оформлению выпускной квалификационной работы

2.1 Общие правила оформления ВКР

2.1.1 ВКР должна быть выполнена в печатном виде на одной стороне листа белой бумаги формата А4 по ГОСТ 9327 (210x297 мм).

Допускается представлять иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) и таблицы на листах формата А3 в виде приложений.

2.1.2 Текст ВКР следует печатать, соблюдая следующие размеры полей:

- правое — 10 мм;
- левое — 20 мм;

	ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ	Пр 2.01.02-2015
	ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	

- верхнее — 20 мм;
- нижнее — 10 мм;

Набор текста в редакторе Microsoft Word должен удовлетворять следующим требованиям: шрифт Times New Roman, кегль 14, цвет шрифта – черный, межстрочный интервал – 1,5. Текст должен быть отформатирован по ширине страницы с применением автоматического переноса слов, первая строка с абзацным отступом 1,25 см.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, выделяя их полужирным шрифтом.

Распечатка ВКР должна проводиться в режиме качественной печати.

2.1.3 Страницы ВКР следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту, включая приложения.

Номер страницы проставляют в центре нижней части страницы без точки.

Титульный лист включается в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Иллюстрации и таблицы на листах формата А3 учитывают как одну страницу.

2.1.4 Общий объем ВКР устанавливают выпускающие кафедры в соответствии с уровнем высшего образования (бакалавриат/ специалитет/ магистратура).

2.2 Структурные элементы ВКР

2.2.1 Независимо от объема, текст ВКР содержит следующие структурные элементы:

- **титульный лист;**
- **задание на ВКР;**
- **реферат;**
- **содержание;**
- термины и определения;
- обозначения и сокращения;
- **введение;**
- **основная часть;**
- экономическая часть;
- безопасность жизнедеятельности;
- **заключение;**
- **список литературы;**
- приложения.

Обязательные структурные элементы выделены полужирным шрифтом. Структурные элементы «Экономическая часть» и «Безопасность жизнедеятельности» включают в ВКР по решению выпускающей кафедры.

	ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ	Пр 2.01.02-2015
	ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	

2.2.2 Наименования структурных элементов «РЕФЕРАТ», «СОДЕРЖАНИЕ», «ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ», «ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками этих структурных элементов.

Заголовки структурных элементов следует располагать по центру строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно одной строке.

Каждый структурный элемент ВКР следует начинать с новой страницы. Страница ВКР должна быть заполнена текстом не менее чем на 1/3 часть.

2.3 Титульный лист

2.3.1 Титульный лист является первой страницей ВКР, форма титульного листа приведена в приложении 1.

В строке «факультет/институт» обучающиеся указывают полное название факультета или института ВГТУ.

2.3.2 Допускается заполнять форму титульного листа либо на компьютере, либо от руки четким почерком чернилами или пастой только одного цвета (черного, синего или фиолетового).

Номер на титульном листе не проставляется.

2.4 Задание на ВРК

Задание на выпускную квалификационную работу оформляют в соответствии с приложением 2. Допускается заполнять форму листа задания либо на компьютере, либо от руки четким почерком тушью, чернилами или пастой только одного цвета (черного, синего или фиолетового).

2.5 Реферат

2.5.1 Общие требования к реферату установлены в ГОСТ 7.9. Реферат должен содержать:

- сведения об объеме выпускной квалификационной работы, количестве иллюстраций, таблиц, количестве использованных источников, приложений;

- перечень ключевых слов, который должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста ВКР, в наибольшей мере характеризующих ее содержание. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и записываются прописными буквами в строку через запятые. Не допускаются переносы в ключевых словах;

- текст реферата.

2.5.2 Текст реферата должен содержать:

- объект исследования;

- цель работы;

- метод исследования и используемое оборудование;

	ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ	Пр 2.01.02-2015
	ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	

- полученные результаты и их новизну;
- рекомендации по внедрению или итоги внедрения;
- область применения;
- значимость работы или экономическую эффективность;
- прогнозные предположения о развитии объекта исследования.

Если ВКР не содержит сведений по какой либо из перечисленных структурных частей реферата, то в тексте реферата она опускается, при этом последовательность изложения сохраняется.

Пример составления реферата приведен в приложении 3.

2.6 Содержание

Содержание включает все структурные элементы ВКР с указанием номеров страниц, с которых они начинаются.

Для основной части приводятся наименования всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование). Приложения указываются с их наименованием.

Пример составления содержания приведен в приложении 4.

2.7 Структурный элемент «Термины и определения»

Этот структурный элемент, содержащий перечень используемых терминов с соответствующими разъяснениями, рекомендуется включить, если в ВКР принята специальная терминология. Этот структурный элемент не является обязательным.

2.8 Структурный элемент «Обозначения и сокращения»

Этот структурный элемент содержит перечень обозначений и сокращений, применяемых в ВКР. Он не является обязательным.

Если в ВКР принята особая система сокращения слов или наименований, то сокращение должно быть понятно всем, читающим документ. Поэтому при первом упоминании в тексте оно должно быть расшифровано, после чего в дальнейшем можно пользоваться сокращением.

Пример – ...нитевидный кристалл (НК)...

2.9 Введение

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой научно-технической проблемы, обоснование необходимости проведения работы.

Во введении должны быть показаны цели и задачи работы, актуальность и новизна темы.

Не допускается введение составлять как аннотацию и не рекомендуется во введение включать таблицы и рисунки.

Введение не нумеруется как раздел.

2.10 Основная часть

	ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ	Пр 2.01.02-2015
	ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	

2.10.1 В основной части приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной ВКР.

Основная часть, как правило, должна содержать:

- рассмотрение теоретического материала из литературных источников по исследуемой проблеме;
- постановку задачи ВКР;
- теоретическую и экспериментальную части, включающие методы и средства исследований, математические модели, расчеты;
- анализ полученных результатов.

2.10.2 Основную часть следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты при необходимости могут делиться на подпункты.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста ВКР, за исключением приложений.

Пример – 1, 2, 3 и т.д.

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

Пример – 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.

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

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

После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Если раздел или подраздел имеет только один пункт, или пункт имеет только один подпункт, то нумеровать его не следует.

2.10.3 Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют.

Заголовки основной части ВКР (разделов и подразделов) следует печатать с абзацного отступа, с прописной буквы, шрифт Times New Roman, кегль 14, не выделяя их полужирным шрифтом, без точки в конце. Переносы в заголовках не допускаются.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно одной строке.

2.10.4 Текст ВКР должен быть выполнен с соблюдением общих требований, установленных ГОСТ 2.105 к текстовым документам.

В тексте ВКР не допускается:

- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы),
- применять сокращения слов, кроме установленных ГОСТ 7.12, а также правилами русской орфографии;
- применять обозначения нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, СТП), технических условий (ТУ) и других документов без регистрационного номера;

	ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ	Пр 2.01.02-2015
	ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	

– представлять данные о свойствах веществ и материалов с отступлением от ГОСТ 7.54, единицы физических величин – с отступлением от ГОСТ 8.417;

2.10.5 Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления.

Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или, при необходимости, ссылки в тексте ВКР на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример

— _____ ;
 _____ ;
 а) _____ ;
 _____ ;
 1) _____ ;
 _____ ;
 2) _____ ;
 _____ ;
 б) _____ .

2.10.6 Иллюстрации

2.10.6.1 Иллюстрации (чертежи, графики, диаграммы, схемы, фотоснимки, компьютерные распечатки) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые или на следующей странице.

2.10.6.2 Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией или нумерацией в пределах раздела.

Пример. Рисунок 1 или Рисунок 1.1

Иллюстрации могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование (без точки в конце) располагают по центру строки и помещают после пояснительных данных

Пример. Рисунок 1 – Детали прибора

Пример оформления рисунка с пояснительными данными приведен в приложении 5.

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

Пример. Рисунок А1 – Механический индикатор прочности камня

На все иллюстрации должны быть ссылки в тексте ВКР.

	ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ	Пр 2.01.02-2015
	ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	

2.10.7 Таблицы

2.10.7.1 Таблицы, также как иллюстрации, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией или нумерацией в пределах раздела. Наименование таблицы (при его наличии) следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа через тире с ее номером.

Пример. Таблица 1 – Основные единицы СИ

2.10.7.2 Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Расстояние между таблицей и текстом должно быть равно одной строке.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте ВКР.

Допускается в таблице при необходимости уменьшать размер шрифта Times New Roman до кегль 10.

2.10.7.3 Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны страницы. В этом случае номер страницы проставляют, как и на всех страницах ВКР, в центре нижней части страницы без точки.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу не проводят.

В перенесенной части таблицы должна сохраняться ее головка (шапка) или пронумерованная строка первой части таблицы. Над перенесенной частью пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием ее номера.

2.10.7.4 Графу (столбец) «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. При необходимости нумерации показателей, параметров или других данных, порядковые номера следует указывать в первой графе (столбце) таблицы непосредственно перед их наименованием.

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

Пример. Таблица А1

2.10.8 Формулы и уравнения

2.10.8.1 Математические формулы и уравнения набираются в редакторе формул. Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку и располагать по центру строки. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, оно должно быть перенесено на следующую строку только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют.

Для знака умножения в формулах и уравнениях следует применять символ «х», либо «•».

2.10.8.2 Пояснение символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой. Пояснение каждого символа следует

	ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ	Пр 2.01.02-2015
	ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	

давать с новой строки в той же последовательности, в которой символы приведены в формуле.

Первая строчка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него, с абзацного отступа, как показано в примере

Пример. Плотность ρ , кг/м³ каждого образца, вычисляют по формуле (1)

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

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

2.10.8.3 Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всего текста ВКР или в пределах раздела арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках (см. пример п. 2.10.8.2)

2.10.8.4 Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения

Пример. ... формула (A1)

2.10.9 Ссылки на использованные источники

2.10.9.1 Нумерация ссылок на использованные источники ведется арабскими цифрами в порядке их появления в тексте ВКР.

Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером без точки, который заключают в квадратные скобки. Под этим номером помещают библиографическое описание данного источника в списке литературы.

2.10.9.2 Если использованными источниками являются нормативные документы (стандарты, технические регламенты, технические условия, правила и др.), то в тексте ВКР указывают только их обозначение, без года их утверждения, а год утверждения и другие сведения размещают в списке литературы.

2.10.10 Сноски

2.10.10.1 При необходимости дополнительного пояснения в тексте его допускается оформлять в виде сноски. Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа символа, предложения, к которому дается пояснение.

Знак сноски выполняют надстрочно арабскими цифрами со скобкой. Нумерация сносок отдельная для каждой страницы.

2.10.10.2 Сноску располагают в конце страницы с абзацного отступа, отделяя от текста короткой горизонтальной линией слева. Сноску к данным,

	ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ	Пр 2.01.02-2015
	ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	

расположенным в таблице, располагают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

2.11 Экономическая часть

2.11.1 Экономическую часть следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты при необходимости могут делиться на подпункты.

Разделы экономической части должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста ВКР, начиная с основной части.

2.11.2 В этой части рассматривается экономическая сторона выбранной темы:

- затраты на разработку и реализацию предложенных мероприятий или проекта, подготовку документов, приобретение оборудования, материалов, обучение кадров и др.;

- трудоемкость и длительность;

- расчет сметной стоимости;

- экономическая эффективность;

- ожидаемый срок окупаемости;

- оценка эффективности предлагаемых мер или планируемых технико-экономических показателей др.

Характеризуется степень внедрения разработанных предложений на исследуемом объекте, а также возможность их использования на других объектах в отраслевом или региональном аспектах.

Объем экономической части составляет от 15 до 20 % от общего объема ВКР.

2.12 Безопасность и экологичность

2.12.1 Номера разделов этой части ВКР продолжают нумерацию разделов предыдущей части. В этой части ВКР проводится анализ опасных и вредных факторов, воздействующих на исполнителей работ по рассматриваемой теме, приводятся:

- требования нормативных документов;

- расчеты допустимых значений исследуемых опасных и вредных факторов;

- применяемые и предлагаемые меры защиты;

- меры по пожаробезопасности;

- оценка воздействия на производственную и окружающую среду и др.

Объем этой части составляет от 5 до 10 % от общего объема ВКР.

2.13 Заключение

Заключение должно содержать:

- краткие выводы по выполнению задания ВКР;

- оценку полноты решений поставленных задач;

	ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ	Пр 2.01.02-2015
	ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	

- предложения и рекомендации по использованию, включая внедрение.
Заключение не нумеруется как раздел.

2.14 Список литературы

2.14.1 Список литературы должен содержать сведения об источниках, использованных при выполнении ВКР. Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок в тексте ВКР, нумеровать арабскими цифрами без точки печатать с абзацного отступа.

2.14.2 Описание источников осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1. В приложении 6 представлены примеры оформления библиографического описания в зависимости от вида источника.

2.15 Приложения

2.15.1 Приложения оформляют как продолжение ВКР на последующих ее листах. На все приложения должны быть даны ссылки в тексте и приложения располагают в порядке ссылок на них.

В приложения следует включать:

- графики, таблицы, диаграммы различных цифровых данных;
- рисунки;
- справочные материалы;
- протоколы и акты испытаний;
- схемы структурные, функциональные, принципиальные;
- описание установок, применяемых при проведении испытаний;
- методики проведения испытаний;
- схемы алгоритмов и программ задач, решаемых в процессе выполнения ВКР;
- другие документы, используемые при выполнении ВКР и не вошедшие в основную часть.

2.15.2 Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием по центру строки слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначения.

Обозначают приложения заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь.

2.15.3 В случае полного использования букв русского алфавита, допускается обозначение буквами латинского алфавита за исключением букв I и O. Если в ВКР одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

	ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ	Пр 2.01.02-2015
	ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	

Приложение 1
Форма титульного листа ВКР

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 (ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

_____ (факультет/институт)

Кафедра _____

Направление подготовки (специальность) _____
 (код, наименование)

Профиль (специализация) подготовки _____

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема _____

Разработал (а) _____
 (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Зав. кафедрой _____
 (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Руководитель _____
 (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Консультанты _____
 (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

_____ (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Воронеж _____



Приложение 2

Форма задания на ВКР

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

_____ (факультет/институт)

Кафедра _____

Направление подготовки (специальность) _____

Профиль (специализация) подготовки _____
(код, наименование)

Студент группы _____
(индекс группы)

_____ (фамилия, имя, отчество)

З А Д А Н И Е

на выпускную квалификационную работу

1. Тема выпускной квалификационной работы _____

утверждена распоряжением по факультету/институту № _____ от _____ г.

2. Содержание (разделы, графические работы, расчеты и проч.) _____

	ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ	Пр 2.01.02-2015
	ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	

Приложение 3

Пример составления реферата ВКР

РЕФЕРАТ

Объем ВКР 85 с., 24 рис, 12 табл., 30 источников, 2 прил.

РАСХОДОМЕРНЫЕ УСТАНОВКИ, ПОРШНЕВЫЕ РАСХОДОМЕРЫ, ТАХОМЕТРИЧЕСКИЕ РАСХОДОМЕРЫ, ИЗМЕРЕНИЕ, БОЛЬШИЕ РАСХОДЫ, ГАЗЫ

Объектом исследования являются поршневые установки для точного воспроизведения и измерения больших расходов газа.

Цель работы – разработка методики метрологических исследований установок и нестандартной аппаратуры для ее осуществления.

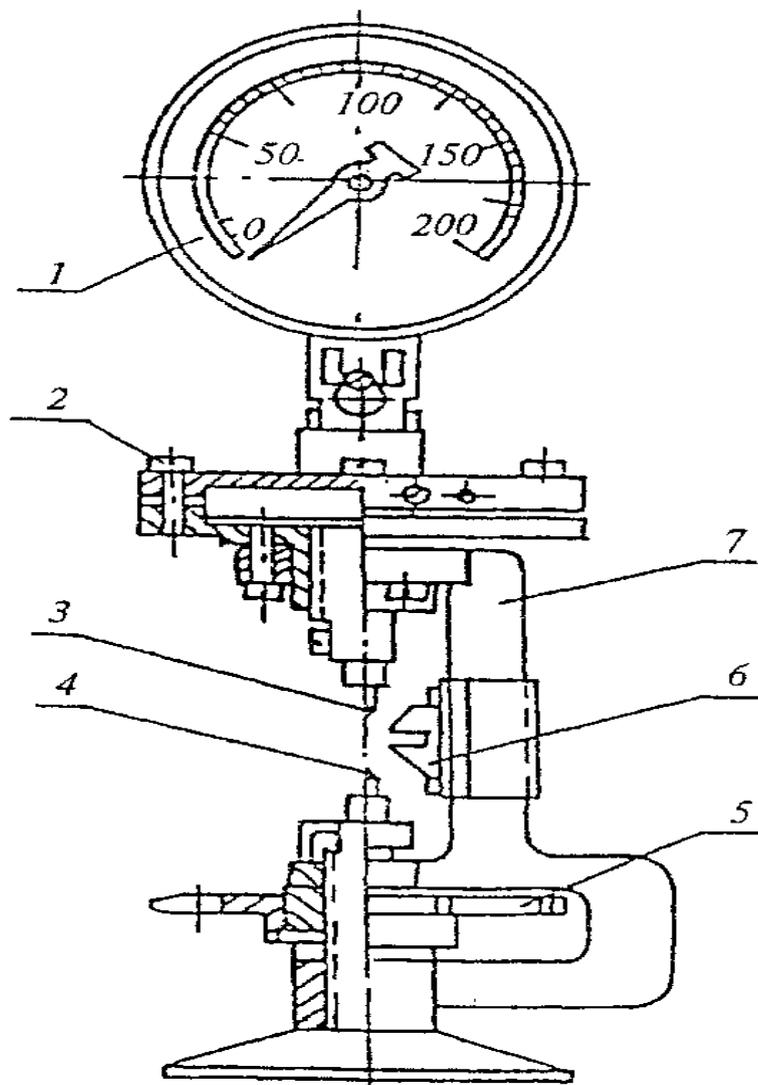
В процессе работы проводились экспериментальные исследования отдельных составляющих и общей погрешности установок.

В результате исследования впервые были созданы две поршневые расходомерные установки: первая на расходы до $0,07 \text{ м}^3/\text{с}$, вторая – до $0,33 \text{ м}^3/\text{с}$.

Основные конструктивные и технико-эксплуатационные показатели: высокая точность измерения при больших значениях расхода газа.

Степень внедрения – вторая установка по разработанной методике аттестована как образцовая.

Эффективность установок определяется их малым влиянием на ход измерительных процессов. Обе установки могут применяться для градуировки и поверки промышленных ротационных счетчиков газа, а также тахометрических расходомеров.

Приложение 5
Пример оформления рисунка

1 - манометр; 2 - гидравлическая мессдоза; 3 - верхний зуб; 4 - нижний зуб;
5 - диск винтового механизма; 6 - щелевой упор; 7 - корпус прибора

Рисунок 1 – Механический индикатор прочности камня

	ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ	Пр 2.01.02-2015
	ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	

Приложение 6

Примеры библиографических описаний

КНИГИ

Одного автора

1 Тихомиров В.А. Основы проектирования самолетостроительных заводов и цехов: учеб. пособие для вузов / В.А. Тихомиров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1975. – 472 с.

2 Семенов В.В. Философия: итог тысячелетий. Философская психология / В.В. Семенов. – Пуцдино: ПНЦ РАН, 2000 – 64 с.

Двух авторов

3 Басовский Л.Е. Управление качеством: учебник / Л.Е. Басовский В.Б. Протасьев. – М.: ИНФА-М, 2005. – 212 с.

Трех авторов

4 Пентюхов В.В. Информатика. Основы программирования на языке Паскаль: учеб. пособие / В.В. Пентюхов, Г.А. Кащенко, С.И. Лавлинский. – Воронеж: ВГТУ, 2001. – 130 с.

Четырех и более авторов

5 Радиолокационные станции бокового обзора / А.П. Реутов, Б.А. Михайлов Г.С., Кондратенков и др. ; под ред. А.П. Реутова. – М.: Советское радио, 1970. – 360 с.

6 История России: учеб. пособие для студентов всех специальностей / В.Н. Быков и др. ; отв. ред. В.Н. Сухов. –

2-е изд., перераб. и доп. – СПб. : СПбЛТА, 2001. – 231 с.

7 Объединенная Германия: десять лет: проблем. темат. сб. / Рос. акад. наук, Ин-т науч. информ. по обществ. наукам – М.: ИНИОН, 2001. – 273 с.

Многотомный документ в целом

8 Горюнов Н.Н. Полупроводниковые приборы. Справочник: в 2 ч. / Н.Н. Горюнов и др.; под ред. Н.Н. Горюнова. – М.: Энергоиздат, 1988. – 904 с.

Отдельный том

9 Савельев И.В. Курс общей физики: учеб. пособие для студентов втузов: в 3 т. / И.В. Савельев. – 2-е изд., перераб. – М.: Наука, 1982. – Т. 1. Механика. – 432 с.

	ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ	Пр 2.01.02-2015
	ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	

СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ДОКУМЕНТОВ

Статья из...

... книги или другого разового издания

11 Двинянинова Г.С. Комплимент: Коммуникативный статус или стратегия в дискурсе / Г.С. Двинянинова // Социальная власть языка: сб. науч. тр. Воронеж: ВГТУ, 2001. – С. 101 – 106.

...серийного издания

12 Броко О. Высококачественный 10-разрядный аналого-цифровой преобразователь / О. Броко // Электроника. – 1978. – № 8. – С. 25 – 34.

13 Коробочкин И.Ю. Повышение стойкости линеек при прошивке заготовок из сплавов на основе титана / И.Ю. Коробочкин, А.Н. Смелин, К.К. Ботвиновская // Черная металлургия. – М., 1996. – Вып. 23. – С. 18 – 31.

14 Aplevich J.D. Time-Domain Input-Output Representation of Linear Systems / J.D. Aplevich // Automatika. – 1981. – Vol. 17. № 3. – P. 509-522.

15 Иванов И.М. Разработка процессов электрохимической обработки импульсами тока / И.М. Иванов // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2006. Т. 2. № 1. С. 95 – 103.

Законодательные материалы

16 Конституция Российской Федерации. – М: Приор, 2001. – 32 с.

Правила

17 Правила безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования энергоснабжающих организаций: РД 153-34.0-03.205-2001. – М.: ЭНАС, 2001. – 158 с.

Стандарты

18 ГОСТ Р 51771-2001. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования. – М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2001. – 27 с.

Патентные документы

19 Пат. 2187888 Российская Федерация, МКИ7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00 Приемопередающее устройство / В.И. Чугаева – №2000131736/09; Бюл. № 23. – 3 с.: ил.

20 А. с. 1007970 СССР, МКИЗ В 25 J 15/00. Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов / В.С. Ваулин, В.Г. Кемайкин (СССР). – №3360585/25; заявл.23.11.81; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12. – 2 с.: ил.

Диссертации

21 Вишняков И.В. Модели и методы оценки коммерческих банков в условиях неопределенности: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.13 / Вишняков Илья Владимирович. – М., 2002. – 234 с.

	ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ	Пр 2.01.02-2015
	ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	

22 Рыбалко А.В. Разработка процессов электрохимической размерной обработки микросекундными импульсами тока и оборудования для их реализации: автореф. дис. ... д-ра техн. наук / Рыбалко Александр Васильевич. – Воронеж, 1997. – 32 с.

Отчеты о научно-исследовательской работе

23 Проведение испытаний: отчет и НИОКР (промежут.) / ВЗИИП ; ОЦО 102ТЗ ; № ГР 800571138. – М., 1981. – 90 с.

Электронные ресурсы

24 Библиография по социальным и гуманитарным наукам. 1993-1995. /Ин-т науч. информ. по обществ. наукам (ИНИОН). – Электрон. дан. и прогр. – М.: ИНИОН, 1995. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

25 Электронный каталог ГПНТБ России. – Электрон. дан. – Режим доступа : [http // www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html](http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html).

26 Цветков В.Я. Компьютерная графика: рабочая программа / В.Я. Цветков. – Электрон. дан. и прогр. – М.: МИИГАиК, 1999. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).