

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Казанский национальный исследовательский технологический университет  
Бугульминский филиал**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ОФОРМЛЕНИЮ  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
БАКАЛАВРА**

**Методические указания**

**Бугульма  
БФ КНИТУ  
2016**

УДК 621  
ББК 30.11  
М 64

Составитель зав.кафедрой И.А. Мутугуллина

Методические указания по оформлению выпускной квалификационной работы бакалавра: метод. указания / И.А. Мутугуллина. – Бугульма: , 2016. – 22 с.

Составлены в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Данные методические указания призваны оказать методическую и информационную помощь студенту при подготовке выпускной квалификационной работы.

В приложениях представлены образцы и формы документов, необходимых для защиты выпускной квалификационной работы.

Предназначены для студентов очной и заочной формы обучения, при подготовке выпускной квалификационной работы

Подготовлены на кафедре технологических машин и оборудования БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ».

Печатаются по решению методической комиссии Бугульминского филиала

Рецензенты:

к.п.н., начальник УМО БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»  
Ахмедзянова Ф.К.

к.т.н., заведующий лабораторией техники и технологии  
глубокой очистки воды ООО «НТЦ Татнефть» Буслаев  
Е.С.

© Мутугуллина И.А.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Выпускная квалификационная работа (далее по тексту ВКР) бакалавра является завершающим этапом обучения студента в университете. Выполнение ВКР должно не только помочь ему систематизировать, закрепить теоретические знания и практические навыки, но и развить способности к самостоятельной работе, научным исследованиям, экспериментированию и наилучшим образом подготовить его к будущей деятельности в выбранной специальности либо к продолжению обучения.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра представляет собой профессионально направленную самостоятельно выполненную законченную разработку (теоретического, экспериментального или творческого характера) по конкретной теме, связанной с будущей квалификацией бакалавра.

### **1. СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки (далее в тексте ПЗ) и графической части.

Объем пояснительной записки должен быть около 60 страниц печатного текста или около 80 страниц рукописного текста. В это число не входят приложения, объем которых не регламентируется.

Не менее 60 % объема пояснительной записки должны занимать расчеты. К расчетам относятся: разработка структурных, функциональных схем, расчет элементов и узлов на прочность, расчет на ветровую нагрузку, механический расчет, технологический расчет, расчет погрешностей, показателей надежности и других показателей.

Графическая часть выпускной квалификационной работы должна содержать не менее 8-9 листов формата А1. Из них 1 лист должен представлять технологическую схему, 4 листа – сборочные чертежи оборудования, по которому приводятся технологические и механические расчеты, а остальные – деталировки. Если выпускная квалификационная работа предполагает научно-исследовательскую работу, то количество чертежей допускается делать в количестве менее, указанного выше.

Графики, таблицы, временные диаграммы, иллюстрации оформляются как плакаты (листы без основной надписи) и могут включаться в состав графической части работы в дополнение к обязательным листам (не более трех плакатов).

Рекомендуется следующая структура выпускной квалификационной работы бакалавра:

- титульный лист (Приложение 1);

- задание на выполнение выпускной квалификационной работы (Приложение 2);
- лист нормоконтролера (Приложение 3);
- содержание;
- введение;
- основной текст работы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения;
- чертежи.

В случаях использования в работе материалов других авторов требуется делать ссылки на источники их опубликования с указанием наименования труда, издательства, места и года издания, страниц. Работы без ссылок на источники использованного материала к защите не допускаются.

В готовую ВКР не подшиваются, а вкладываются отдельно следующие документы:

- отзыв руководителя (Приложение 6);
- рецензия (Приложение 7);
- бланк критериев рейтинговой оценки (Приложение 8).

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

ВКР состоит из следующих частей:

1) Графическая часть (не менее 8 листов формата А1); из которых 7 чертежей выполняются на ЭВМ и 1-2 чертежа карандашом. Графическая часть включает:

- Технологическая схема (1 лист);
- Сборочные чертежи (не менее 3 листов);
- Рабочие чертежи деталей или др. (не менее 4 листов);

2) Расчетно-пояснительная записка (61-100 листов формата А4). Состоит из следующих частей:

- Содержание.
- Введение (актуальность рассматриваемой в ВКР темы и ожидаемый эффект от данной работы).

- Назначение и описание проектируемого узла (назначение узла, описание технологической схемы, техническая характеристика оборудования, недостатки узла и рекомендации по их устранению, выбор конструкционных материалов).

- Описание устройства и работы исследуемого и проектируемого оборудования (данная часть работы представляет собой описание устройства и работы исследуемого и проектируемого оборудования, в устройстве перечисляют основные элементы и узлы, входящие в состав оборудования, а также их назначение, далее описывают принцип работы исследуемого оборудования).

- Расчетная часть (в данном разделе выполняют следующие расчеты:

- технологический расчет (гидравлический и тепло массообменный расчет);

- механический расчет заключается в проверке на прочность отдельных сборочных единиц оборудования: корпуса, днища, труб, трубных решеток, фланцевых соединений, болтов, расчеты устойчивости, расчеты на ветровую нагрузку и т.п.).

- Безопасность и экологичность проекта (характеристика проектируемого объекта, производственная санитария и гигиена труда, мероприятия для обеспечения безопасности технологического процесса и оборудования, электробезопасность, пожарная профилактика и средства тушения пожара, охрана окружающей среды, мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций).

- Заключение (итоги, рекомендации и т. д. по выполненной работе).

- Список используемой литературы.

- Приложения.

### **3. ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

#### **Общие требования**

Общий объем ВКР бакалавра должен быть, как правило, не менее 60 страниц (без приложений).

Работа выполняется на одной стороне стандартного листа форматом А4 (210×297) в текстовом редакторе Word с рамками (с левой стороны 20 мм, справа, слева и сверху – 5 мм). В начале каждого раздела рамка формы 2 (рисунок 1), далее по тексту рамка формы 2а (рисунок 2).

Допустимые параметры:

- ориентация страницы – книжная;
- шрифт Times New Roman, размер 14;
- абзац: красная строка – 1,25см, межстрочный интервал – полуторный;
- выравнивание – по ширине.

185					
7	10	23	15	10	120
(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(2)
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">5x11=55</div> <div style="margin: 0 10px;">(1)</div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div>5</div> <div>15</div> <div>5</div> <div>15</div> </div> </div>
Разраб.					
Пров.					
Т.контр.					
(10)	(11)	(12)	(13)		
Н.контр.					<div style="display: flex; align-items: center;"> <div>(3)</div> <div>15</div> </div>
Утв.					
					<div style="display: flex; align-items: center;"> <div>Лит.</div> <div>Масса</div> <div>Масштаб</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div>(5)</div> <div>(6)</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div>Лист</div> <div>Листов</div> <div>1</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div>(9)</div> </div>

Рисунок 1- Форма 2 – для первого листа текстового документа

185						
7	10	23	15	10	110	10
(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(2)	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div>3x5=15</div> <div style="margin: 0 10px;">(1)</div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div>7</div> <div>8</div> </div> </div>	
Разраб.						
Пров.						
Т.контр.						
(10)	(11)	(12)	(13)			
Н.контр.						
Утв.						

Рисунок 2. Форма 2а – для последующих листов текстового документа.

Образец заполнения основной надписи представлен на рисунке 3.

					ОУОУГ 00 00 00 000 ПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div>Оборудование узла очистки углекислого газа</div> <div style="margin-left: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div>Лит.</div> <div>Лист</div> <div>Листов</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div>(1)</div> <div>2</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">БФ КНИТУ гр. 1108</div> </div> </div>		
Разраб.		Иванов					
Пров.		Буслаев					
Реценз.							
Н. Контр.		Хакимова					
Утверд.		Мутузгуллина					

Рисунок 3 – Образец заполнения основной надписи

Листы должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами, проставляемыми сверху страницы, в квадрате (10×10). Нумерация страниц проставляется, начиная с 4 листа.

Название раздела (главы) пишется прописными буквами и располагается симметрично строке без переноса слов. Точка в конце названия раздела (главы) не ставится, название не подчеркивается. Название раздела (главы) отделяется от последующего текста интервалом в одну строку. Каждый раздел (глава) начинается с новой страницы.

Подразделы (параграфы) должны иметь двойную нумерацию арабскими цифрами (например: 1.1.). Название раздела (подраздела) выравнивается по центру строки, точка в конце раздела не ставится, шрифт полужирный. Название подраздела (параграфа) отделяется от последующего текста интервалом в 0,5-1 строку. Части подраздела (параграфа) могут иметь тройную нумерацию (например: 1.1.1.).

Дальнейшее деление не допускается.

Подразделы (параграфы) начинаются на той же странице, где заканчивается предыдущий подраздел (внутри раздела).

### **Иллюстрации**

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и своего порядкового номера, разделенных точкой. Например: Рисунок 3.2. (второй рисунок третьего раздела). Слово «Рисунок» и наименование располагают под иллюстрацией следующим образом: Рисунок 1 -Детали прибора. Ссылки на иллюстрации в тексте обязательны, при этом следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела. Иллюстрации могут выполняться карандашом или тушью. Разрешается использовать фотографии, ксерокопии и т.п.

### **Таблицы**

Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзачного отступа в одну строку с ее номером через тире, например: Таблица 1 –Номенклатура выпускаемой продукции.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Если таблица имеет продолжение, то на следующей странице пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1».

Ссылки на таблицы в тексте обязательны, при этом следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

### **Формулы**

Расчетные формулы должны помещаться на отдельной строке. Формулы нумеруются арабскими цифрами, помещаемыми в круглых скобках справа от формулы. Нумерация формул в пределах раздела, напр.: 4.2. -(формула вторая, четвертого раздела). После формулы ставится запятая и с новой строки после слова «где» идет расшифровка каждого обозначения. Расшифровке подлежат только обозначения, встречающиеся впервые. Ссылки на формулы в тексте обязательны. Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак « X ». В тексте операцию умножения обозначать точкой.

Все (!) формулы должны быть набраны в тексте с применением встроенного редактора Word – «MS Equation».

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения. Например: формула (В. 1).

Следует знать и правила пунктуации в тексте с формулами. Общее правило здесь таково: формула включается в предложение как его равноправный элемент. Поэтому в конце формул и в тексте перед ними знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации.

При выполнении обязательных расчетов на ПЭВМ выпускник должен изложить методику расчета, привести основные расчетные формулы, блок-схему алгоритма, обосновать выбор исходных данных и привести анализ полученных результатов.

Все размерности физических величин должны даваться в системе СИ. Запрещаются любые сокращения, кроме общепринятых.

### **Список литературы**

Ссылки на использованные источники должны нумероваться арабскими цифрами по порядку появления в списке и помещаться в квадратные скобки. При выполнении ВКР рекомендуется использовать не менее 20 литературных источников. Список использованных источников является частью ВКР, помещается сразу после заключения и показывает степень изученности рассмотренных вопросов. В список включаются литературные источники, которые были изучены и не использованы при работе над ВКР, и соответственно на которые в работе сделаны ссылки.



Библиографическое описание литературных источников составляют, как правило, на языке текста издания. Общие требования и правила составления библиографического описания приведены в ГОСТ 7.1-2003.

### **Примеры библиографического описания различных видов произведений печати**

#### **Книга одного автора**

Горемыкин В.А. Лизинг: Учебник / В.А. Горемыкин. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2003. – 944 с.

#### **Книга двух авторов**

Горохов Н.Ю. Бизнес – планирование и инвестиционный анализ /Н.Ю.Горохов, В.В.Малев. – М.: Информационно-издательский дом Филинь, 1998. – 208 с.

#### **Книга трех авторов**

Орлов Ю.М. Психологические основы воспитания / Ю.М. Орлов, М.Д.Творогова, Н.И.Косарева. – М.: Педагогика, 1998. – 60 с.

#### **Книга более трех авторов**

Экономика предприятия /Л.Я.Аврамков, В.В.Адамчук, О.В.Антонова, Л.В.Бобков.- М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. – 742 с.

#### **Книги, не имеющие индивидуальных авторов**

Международная деятельность вуза: Организация и управление качеством / под ред. А.П.Петрова, В.М. Приходько. – М.: Латмэс, 2002. – 152 с.

#### **Статья из журнала**

Коршуков В.П. Перспективы региональных рынков / В.П.Коршуков //Экономика и жизнь. – 1995. - № 6. – с.14 – 15.

Пантелеев Е.К. Виды собственности /Е.К.Пантелеев, И.П.Хопров// Проблемы теории и практики управления. – 1997. - № 4. – С.8 – 11.

Структура доходов различных социальных групп /В.В.Нестеров, А.В.Иванов, П.А.Кочкин, В.М.Дмитриев //Экономические науки. – 1990. - № 5. – С.64 – 69.

#### **Статья из газеты**

Кудушкин А.Ф. Способы амортизации основных фондов: сравнительный анализ / А.Ф. Кудушкин, Н.С.Михайлова // Финансовая газета. - 1999. – Апрель.

#### **Автореферат диссертации**

Васин Е.К. Организация и функционирование рынка ценных бумаг: автореф.дис.канд.эконом.наук / Е.К.Васин – Казань, 1996. – 21 с.

## **Методические указания**

Оформление списка использованных источников и библиографических ссылок в студенческих работах: методические указания / сост. Т.В.Толок, В.И.Яшина; Казан.гос.технол.ун-т. – Казань, 2004. – 19 с.

## **Документы**

ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам.

Гражданский кодекс РФ. Часть 1. - М.:–Юридическая литература, 1995. – 140с.

Постановление РФ от 5 августа 1992 г. № 552 «Об утверждении положения о составе затрат по производству и реализации продукции (работ, услуг), включаемых в себестоимость, и о порядке формирования результатов, учитываемых при налогообложении прибыли».

## **Материалы конференций, конгрессов**

Власенко В.В. Развитие творческого потенциала личности – цель современной школы / В.В.Власенко // Педагогические системы развития общества: материалы 2-й Всерос. науч.-прак.конф., 9-10 декабря 2003, г. Екатеринбург. – Екатеринбург, 2003. С. 6 – 10.

## **Ссылки на интернет**

[www.marketcenter.ru](http://www.marketcenter.ru)

## **Приложения**

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием наверху страницы справа слова «Приложение», его обозначения и степени. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки.

Выпускная квалификационная работа должна быть сшита, иметь титульный лист, оформленный в соответствии с Приложением 1

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Положение о выпускных квалификационных работах бакалавра, специалиста, магистра в системе многоуровневого образования ФГБОУ ВПО «КНИТУ», КНИТУ, Казань, 2014, 34 с.

2. Требования к выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра и магистра / А. А. Назаров [и др.]; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2014 – 40 с.

3. ГОСТ 7.1-2003. - Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления. – М.: Изд-во стандартов, 2003.

4. ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам. – М.: Изд-во стандартов, 1995.

5. ГОСТ 8.417-2002. Единицы физических величин

6. ГОСТ 7.12-93. Перечень допускаемых сокращений слов

7. ГОСТ 7.9-95. – Реферат и аннотации. Общие требования.

8. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Направление 151000.62 — "Технологические машины и оборудование", (Утвержден приказом министерства образования и науки РФ № 556 от 09 ноября 2009 г.).



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Казанский национальный исследовательский технологический университет»**  
**(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)**  
**Бугульминский филиал**

Кафедра \_\_\_\_\_  
 Направление \_\_\_\_\_  
 Группа \_\_\_\_\_

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Уровень образования \_\_\_\_\_  
 (бакалавр, специалист, магистр)

Вид ВКР \_\_\_\_\_  
 ( проектный, исследовательский, комбинированный)

Тема \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

Нормоконтролер \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

Руководитель \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

Обучающийся \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

**Консультанты:**

по библиографии \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

по безопасности и экологии \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

20 г.

Кафедра \_\_\_\_\_

Направление \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## З А Д А Н И Е

на выпускную квалификационную работу бакалавра \_\_\_\_\_

Тема \_\_\_\_\_

Срок представления работы к защите «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Цель, задачи и исходные данные работы: \_\_\_\_\_

Задание по разделам работы: \_\_\_\_\_

Содержание графической части (иллюстрированного материала): \_\_\_\_\_

Консультанты: \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

## ЛИСТ НОРМОКОНТРОЛЯ

1. Лист является обязательным приложением к пояснительной записке дипломного (курсового) проекта.
2. Нормоконтролер имеет право возвращать документацию без рассмотрения в случаях:
  - нарушения установленной комплектности,
  - отсутствия обязательных подписей,
  - нечеткого выполнения текстового и графического материала.
3. Устранение ошибок, указанных нормоконтролером, обязательно.

## ПЕРЕЧЕНЬ

замечаний и предложений нормоконтролера по дипломному (курсовому) проекту, обучающегося \_\_\_\_\_

(группа, инициалы, фамилия)

Лист (страница)	Условное обозначение (код ошибок)	Содержание замечаний и предложений со ссылкой на нормативный документ, стандарт или типовую документацию

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ Нормоконтролер \_\_\_\_\_  
 (подпись) фамилия, инициалы

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН  
выполнения выпускной квалификационной работы**

№ п/п	Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Срок выполнения этапов ВКР	Примечание

Дата выдачи задания по выпускной квалификационной работе \_\_\_\_\_

Выпускник \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Консультант \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

### Примерный план – график подготовки выпускной квалификационной работы

1.	Выбор темы	За 1 месяц до начала практики
2.	Подбор и предварительное ознакомление с литературой по избранной теме	
3.	Издание приказа об утверждении темы и научного руководителя	За 2 недели до практики
4.	Составление плана работы, согласование с научным руководителем	За 10 дней до практики
5.	Согласование календарного графика выполнения работы	
6.	Подбор материала, его анализ и обобщение, написание первоначального варианта работы	По графику выполнения дипломных работ
7.	Первичное рецензирование работы научным руководителем	не более 10 дней с момента представления работы научному руководителю
8.	Доработка работы в соответствии с замечаниями научного руководителя	Не позднее 3-х недель до начала ГЭК
9.	Получение отзыва научного руководителя и заключения предприятия, где выполнялась работа	За 2 недели до защиты
10.	Допуск работы к защите в ГЭК заведующего выпускающей кафедрой	
11.	Получение внешней рецензии и передача работы на выпускающую кафедру (по необходимости)	Не позднее, чем за 10 дней до защиты
12.	Защита дипломной работы в ГЭК	По графику защиты ВКР





**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Казанский национальный исследовательский технологический университет»**  
**(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)**  
**Бугульминский филиал**

**ОТЗЫВ**  
**руководителя выпускной квалификационной работы (проекта)**

**Тема работы (проекта):** \_\_\_\_\_

**Автор (обучающийся)** \_\_\_\_\_

**Группа** \_\_\_\_\_

**Кафедра** \_\_\_\_\_

**Направление** \_\_\_\_\_

**Руководитель** \_\_\_\_\_

(Фамилия, И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)

**Оценка соответствия требованиям ГОС подготовленности автора выпускной**  
**квалификационной работы (проекта)**

Требования к профессиональной подготовке	Соответст -вует	Соответст -вует в основном	Не соот- ветствует
Уметь корректно формулировать и ставить задачи (проблемы) своей деятельности при выполнении работы, анализировать, диагностировать причины появления проблем, их актуальность			
Устанавливать приоритеты и методы решения поставленных задач (проблем)			
Уметь использовать информацию – правильно оценить и обобщить степень изученности объекта исследования			
Владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности			
Владеть современными методами анализа и интерпретации полученной информации, оценивать их возможности при решении поставленных задач (проблем)			
Уметь рационально планировать время выполнения работы, определять грамотную последовательность и объем операций и решений при выполнении поставленной задачи			
Уметь объективно оценивать полученные результаты расчетов, вычислений, используя для сравнения данные других направлений (химии, технологии и т.д.)			
Уметь анализировать полученные результаты интерпретации экспериментальных данных			
Знать методы системного анализа			
Уметь осуществлять деятельность в кооперации с коллегами, находить компромиссы при совместной деятельности			
Уметь делать самостоятельные обоснованные и достоверные выводы из проделанной работы			
Уметь пользоваться научной литературой профессиональной направленности			

Отмеченные достоинства \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Отмеченные недостатки \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Заключение \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Казанский национальный исследовательский технологический университет»**  
**(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)**  
**Бугульминский филиал**

### ОТЗЫВ

#### рецензента о выпускной квалификационной работе (проекте)

Автор (студент/ка) \_\_\_\_\_  
 Группа \_\_\_\_\_  
 Кафедра \_\_\_\_\_  
 Направление \_\_\_\_\_  
 Тема работы (проекта) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Рецензент \_\_\_\_\_

(Фамилия. И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)

#### ОЦЕНКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (проекта)

Показатели	Оценки				
	5	4	3	2	*
Актуальность тематики работы					
Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи					
Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, расчетов					
Степень комплексности работы, применение в ней знаний общепрофессиональных и специальных дисциплин					
Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения					
Применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий в работе					
Качество оформления (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов)					
Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту					
Обоснованность и доказательность выводов работы					
Оригинальность и новизна полученных результатов, научно-исследовательских или производственно-технологических решений					+

\* не оценивается (трудно оценить)

Отмеченные достоинства \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Отмеченные  
недостатки \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Заключение

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Общая оценка \_\_\_\_\_

Рецензент \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

## Критерии оценки выпускных квалификационных работ

<p style="text-align: center;"><b>ОТЛИЧНО</b></p> <p>Работа носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, глубокий анализ, критический разбор практических вопросов и т.п., логичное последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями.</p> <p>Работа имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента. Во время защиты студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, использует наглядные средства, легко отвечает на поставленные вопросы.</p>	<p style="text-align: center;"><b>ХОРОШО</b></p> <p>Работа носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в работе представлен достаточно подробный анализ и критический разбор практических вопросов, материал изложен последовательно, сделаны соответствующие выводы не всегда с обоснованными предложениями.</p> <p>Работа имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента. При защите студент показал знание вопросов темы, оперировал данными исследования, вносил предложения по теме исследования, использовал наглядные средства, без особых затруднений отвечал на вопросы.</p>
<p style="text-align: center;"><b>УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО</b></p> <p>Работа носит исследовательский характер, имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточный критический разбор, иногда просматривается непоследовательность изложения материала, представленные предложения не всегда обоснованы. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются незначительные замечания.</p> <p>При защите докладчик проявлял неуверенность, показывал слабое знание вопросов темы, не всегда исчерпывающе аргументировал ответы на заданные вопросы.</p>	<p style="text-align: center;"><b>НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО</b></p> <p>Работа не отвечает основным требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам в образовательных государственных стандартах высшего профессионального образования и Положении об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации.</p>

И.А. Мутугуллина

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
БАКАЛАВРА**

(Кафедра Технологических машин и оборудования БФ «КНИТУ»)

Печатается в авторской редакции