

**МИНОБРНАУКИ РФ**  
**ФГБОУ ВПО УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра инновационных технологий и  
деревообрабатывающего оборудования

И.Т. Глебов, В.Г. Новоселов

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Методические указания  
для студентов всех форм обучения направления  
151000.62(15.03.02) -«Технологические машины и оборудование»  
профиль «Оборудование, инструмент и процессы механической и  
физико-технической обработки»

Екатеринбург  
2014

Рассмотрены и рекомендованы к изданию  
методической комиссией ИЛБиДС

Протокол № 2014 г.

Рецензент: А.С. Красиков – канд. техн. наук, доцент кафедры ИТОД

Редактор

---

Подписано в печать	Объем 1,39 п. л	Формат 60×84 1/16
Плоская печать	Заказ №	Тираж 10 экз.
Поз.		Цена

---

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ  
Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	3
1. Тематика дипломных проектов.....	4
2. Структура проекта ВКР .....	5
3. Аппарат РПЗ проекта ВКР .....	6
3.1. Титульные элементы .....	6
3.2. Реферат .....	6
3.3. Содержание.....	7
3.4. Спецификации .....	7
3.5. Ведомость дипломного проекта.....	7
3.6. Библиографический список.....	7
4. Авторский текст РПЗ .....	8
4.1. Введение.....	8
4.2. Техноэкономическое обоснование .....	9
4.3. Технологическая часть.....	9
4.4. Конструктивная часть .....	10
4.5. Эксплуатационная часть.....	11
4.6. Энергетическая часть.....	11
4.7. Часть по безопасности жизнедеятельности.....	12
4.8. Экономическая часть .....	12
4.9. Заключение .....	12
5. Оформление дипломного проекта .....	13
Библиографический список .....	13
Список рекомендуемой литература .....	14
Приложения.....	16

## ВВЕДЕНИЕ

На завершающем этапе выполнения образовательно-профессиональной программы обучения образовательным стандартом ВПО предусмотрено выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР), которая может быть в виде дипломного проекта или дипломной работы.

Выпускная квалификационная работа – работа бакалавра, результаты успешной защиты которой совместно с результатами других видов аттестационных испытаний являются основанием для присвоения студенту квалификации «бакалавр».

ВКР представляет собой законченную разработку, в которой решается актуальная задача для деревообрабатывающей промышленности по

проектированию, реконструкции и оптимизации технологического процесса, научно-исследовательского, конструкторского, организационно-экономического характера. Выпускная работа базируется на знаниях и умениях, сформированных у студента при изучении дисциплин как специального, так и естественно научного и общетехнического циклов учебного плана. Методические указания предназначены для студентов всех форм обучения направления 151000.62 «Технологические машины и оборудование», профиль «Оборудование, инструмент и процессы механической и физико-технической обработки» и преподавателей - руководителей и консультантов по темам дипломных проектов.

### **1. ТЕМАТИКА ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)**

Темы дипломных проектов должны быть такими, чтобы на завершающем этапе обучения студенты могли показать в полном объеме свои знания и умения по технологии деревообработки, проектированию и эксплуатации деревообрабатывающего оборудования.

В качестве дипломных проектов могут быть предложены темы, относящиеся к проектированию новых или модернизации старых деревообрабатывающих цехов с разработкой технологического оборудования, деревообрабатывающего станка, машины, пресса, например:

1. Разработка конструкции механизма подачи вертикального ленточнопильного станка для производства пиломатериалов на предприятии «...».

2. Разработка конструкции чашкорезного станка для изготовления срубов деревянных домов на предприятии «...».

3. Разработкой системы планово-предупредительного ремонта с планировкой ремонтно-механического цеха для мебельного предприятия «...».

4. Разработка конструкции и технологии изготовления специального дереворежущего инструмента (чисторежущей пилы, сборной насадной фрезы, концевой фрезы и т.п.) для изготовления ...

5. Организация инструментального хозяйства предприятия по производству оконных блоков «...».

Приветствуется выполнение тем исследовательского характера, например:

1. Исследование параметров процесса механической обработки фрезерованием кромок фанеры на станке с ЧПУ «...»,

2. Исследование температурных полей стальных дисковых пил для поперечной распиловки древесины.

3. Исследование надежности технологической системы цилиндрического фрезерования древесины на базе четырехстороннего строгального станка «...».

Для выбора темы студенту предлагается перечень тем ВКР, составленный преподавателями. Студент может предложить свою тему дипломного проекта и представить ее на рассмотрение руководителю проекта.

После выбора темы ВКР и согласования ее с руководителем студенту выдается задание на выполнение проект, которое утверждается заведующим кафедрой ИТОД.

## **2. СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

ВКР отличается комплексностью решаемых вопросов и включает расчетно-пояснительную записку (РПЗ) и графическую часть. РПЗ выполняется в объеме 40...50 страниц текста с таблицами и рисунками, а графическая часть содержит 6 ...8 листов чертежей формата А1.

Структура РПЗ рассматривается системно. В общем виде она состоит из двух подсистем – структуры аппарата РПЗ и структуры авторского текста (рис. 1) [2]. Каждый элемент аппарата РПЗ имеет свою структуру, которая может быть регламентирована ГОСТами и стандартами УГЛТУ.

Структура – это схема расположения взаимосвязанных тем ВКР с четким проявлением логических связей и взаимодействий между ними.

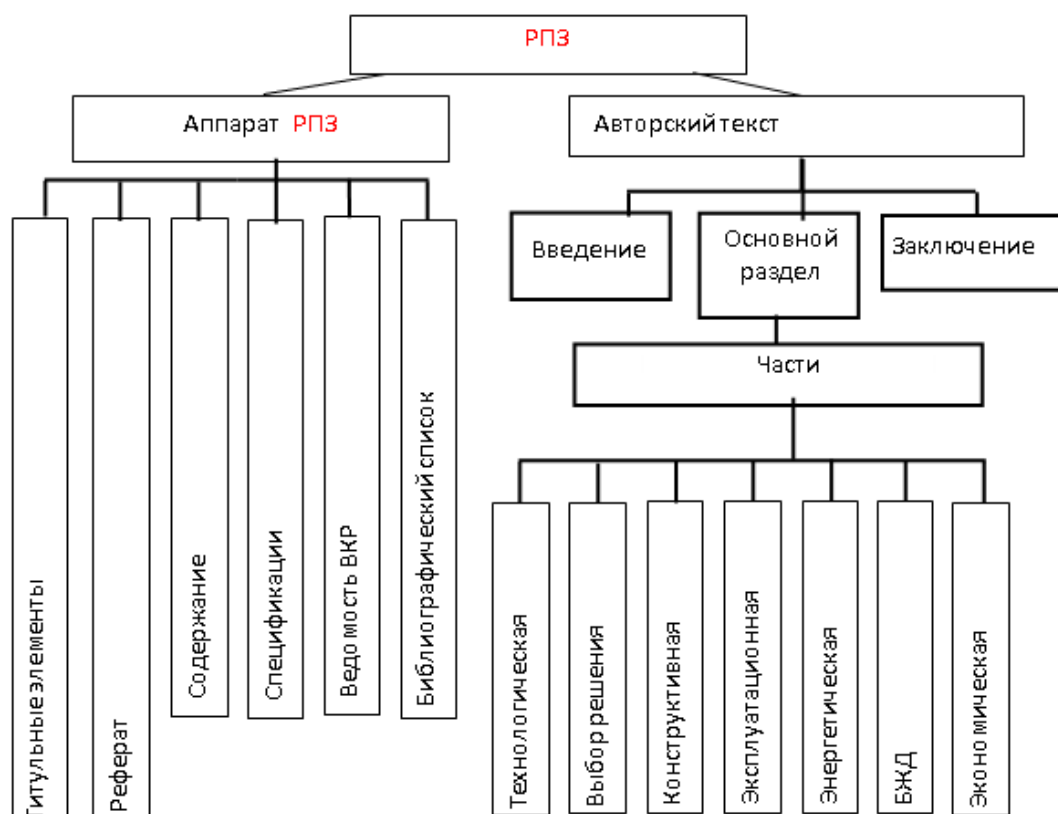


Рис. 1. Структура РПЗ ВКР

### 3. АППАРАТ РПЗ ВКР

#### 3.1. ТИТУЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

**Титульные элементы** – это комплекс элементов аппарата РПЗ, предназначенных для ее характеристики и идентификации среди других проектов. К ним относятся [3] титульный лист (первый лист РПЗ) и дополнительные листы (задание на ВКР, проект решения ГЭК). Лист успеваемости с отзывом руководителя, рецензия на ВКР, документы о публикации работы, награды и т.п. в РПЗ не подшиваются, а вкладываются в файл. Также в специальный конверт-файл вкладывается CD с электронной версией РПЗ и графической части ВКР. Форма титульных элементов приведена в Приложении А.

#### 3.2. РЕФЕРАТ

Реферат – это краткая характеристика содержания, целевого назначения проекта ВКР. Структура и содержание реферата регламентированы ГОСТ 7.9-95 “Реферат и аннотация. Общие требования” и включает ответы

на следующие вопросы: тема проекта ВКР, цель работы, метод или методология проведения работы, результаты работы, область применения результатов, выводы, дополнительная информация.

Реферат составляется в объеме не более 660 знаков и помещается перед содержанием. Пример оформления реферата приведен в Приложении Б.

### **3.3. СОДЕРЖАНИЕ**

Содержание – это система заголовков РПЗ проекта ВКР с указанием номеров страниц и пунктов. Это ключ к поиску требуемых данных. Оно дает целостное представление о содержании и структуре РПЗ и исполняет роль путевода. В связи с этим его помещают за рефератом.

Содержание составляется по определенной форме. Современный вариант предусматривает цифровую рубрикацию: "1; 1.1; 1.2; 1.2.1...". Рубрики соответствуют уровню дробления темы. Верхние уровни имеют номера частей ВКР: 1; 2; 3 и т.д. Вторые уровни – пунктов частей ВКР: 1.1; 2.1; третьи – подпунктов: 1.1.1; 3.2.1 и т.д. Рубрики четвертого уровня (1.1.1.1) и более низкие применять не рекомендуется, так как они плохо воспринимаются зрительно, трудно запоминаются.

Пример оформления содержания приведен в Приложении В.

### **3.4. СПЕЦИФИКАЦИИ**

Спецификации на изделие, сборочные единицы выполняются по ГОСТ 2.108-68. Формы спецификаций приведены в Приложении Г. Помещаются они в конце РПЗ после заключения. Экспликации к схемам оформляются в виде таблиц и приводятся непосредственно на листах графической части ВКР.

### **3.5. ВЕДОМОСТЬ ВКР**

В ведомости ВКР помещаются названия всех документов, разработанных по теме проекта. Запись производится по форме Приложения Д. Ведомость помещается в РПЗ за спецификациями.

### **3.6. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

Библиографический список – это элемент аппарата РПЗ. В нем приводится библиографическое описание источников информации, использованных при подготовке проекта. Правила оформления библиографического списка регламентированы ГОСТ 7.1-2003 "Библиографическая запись. Библиографическое описание".

Ссылка на источник использованной информации делается в виде порядкового числа, заключенного в квадратные скобки, например [12], где 12 – номер библиографической записи в библиографическом списке. Номер записи назначается по мере упоминания источника информации в тексте. Примеры оформления библиографических записей приведены в Приложении Е.

## **4. АВТОРСКИЙ ТЕКСТ РПЗ**

### **4.1. ВВЕДЕНИЕ**

Введение – это зачин основного раздела, ее начало. Введение предназначено для того, чтобы ввести читателя в содержание, проблематику проекта ВКР.

Введение состоит из трех частей: зачина, предметной части и концовки. Зачин – это начало введения, обеспечивающее логический переход к предметной части. Концовка – это заключение введения. Она обеспечивает логический переход к основному разделу.

Введение включает следующие аспекты:

1. Зачин (актуальность, социальная, научная, практическая значимость проекта).

2. Предметная характеристика проекта:

- цель проекта в решении научной, технической задачи;
- задачи, которые должны быть решены в проекте;
- методы, которые могут быть использованы при решении задач.

3. Концовка – переход к основной части (основные части проекта, объединенные общей логикой, содержанием и последовательностью выполнения, возможные ограничения в изложении материала проекта с учетом специализации).



## 4.2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Сначала приводится краткая характеристика предприятия, цеха, для которого разрабатывается проект. Указывается состав предприятия, номенклатура и качество выпускаемой продукции, перспективы развития предприятия. Выбирается изделие (деталь) из выпускаемой или из вновь осваиваемой продукции предприятия.

Делается анализ известных конструкций станка (инструмента), пригодных для выполнения поставленной задачи. При анализе приводятся функциональные или другие схемы станков, указываются их достоинства и недостатки (указываются те недостатки, которые будут устранены в новом станке или инструменте). Выбираются критерии для оценки полученных вариантов (за критерии принимают затраты мощности, шероховатость поверхности деталей, производительность, стоимость и др.). Из множества полученных вариантов станков выбирается наилучший.

## 4.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В технологической части дается описание плана цеха предприятия. Дается чертеж конструкции изделия, выпускаемого в цехе, конструкции детали, которую планируется получить на станке. Приводится порода древесины заготовки, влажность, предельные отклонения размеров, припуски на обработку, шероховатость обработанной поверхности. Указывается режущий инструмент для обработки детали, его подготовка к работе. Приводится функциональная схема станка, описание технологического процесса, операций, установов, переходов. Приводится расчет режимов резания, являются рациональные значения скоростей подач. Приводится расчет производительности станка, рассчитывается циклограмма.

Составляется перечень мероприятий, достаточных для устранения узких мест проектируемого станка (инструмента). Расчетным или логическим путем определяются необходимые технологические требования, предъявляемые к станку (производительность, габаритные размеры и др.), дереворежущему инструменту (масса, дисбаланс, точность, износостойкость).

В технологической части могут быть выполнены следующие графические изображения:

- технологические карты и эскизы (0,5...1 лист);
- циклограмма работы станка (0,5...1 лист);
- графики оптимизации режимов обработки (0,5...1 лист).

#### 4.4. КОНСТРУКТИВНАЯ ЧАСТЬ

В конструктивной части выполняется конструирование станка (инструмента) или установки для изготовления или ремонта инструмента, при котором создается конкретная, однозначная конструкция.

Конструктивная часть начинается с разработки кинематической схемы, ее описания, выполнения кинематических расчетов. Выбираются типы приводов (регулируемый, нерегулируемый) и двигателей. Кинематическая схема вычерчивается на листе формата А1.

Выбирается режущий инструмент. Приводится подробная его характеристика. Приводятся основные технологические операции по подготовке режущего инструмента к работе. Даются рекомендации о возможности подготовки режущего инструмента в условиях деревообрабатывающего предприятия или с использованием сервисных центров. Показывается необходимая точность крепления дереворежущего инструмента на станке. Устанавливается потребность в измерительном и другом инструменте для установки режущего инструмента на станок. Указывается период стойкости инструмента, возможные причины его отказа.

Выполняется расчет режимов резания для условий многокритериальной задачи. Предпочтительнее решать обратную задачу с построением графиков скоростей подач. Расчеты должны быть проиллюстрированы расчетными схемами. Определяется тяговое усилие, мощность привода подачи.

В конструктивную часть рекомендуется включить исследовательский раздел, в котором можно рассмотреть исследование любой проблемы, связанной с темой дипломного проекта, например, зависимости мощности двигателя механизма главного движения от высоты пропила, диаметра круглой пилы и др. При этом должны быть приведены методика исследования и результаты исследования в таблицах или графиках. Делаются рекомендации по применению результатов исследования в проекте, которые обязательно должны быть использованы в расчетах или как-то иначе.

Выполняются расчеты валов, шпинделей сборочных единиц на прочность и жесткость, если на них выполняются чертежи. Приводятся расчеты передач, сварных и других соединений, выбираются подшипники.

В конструктивной части могут быть выполнены следующие чертежи:

- кинематическая схема (1 лист);
- общий вид станка или установки (1...3 листа);

- чертеж сборочной единицы – узла или сборного инструмента (1 лист);
- детали сборочной единицы (1 лист).

### **4.5. ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ЧАСТЬ**

В этой части приводятся рекомендации по выбору измерительного инструмента, дается описание порядка монтажа, испытания и наладки станка. Наладка станка выполняется с целью регулирования и согласования взаимодействия всех узлов, установки режимов резания, пробного пуска, размерной настройки станка, обработки партии деталей и контроля их размеров и шероховатости поверхностей. По окончании наладочных работ станок должен обеспечить выполнение заданных функций с требуемой производительностью и качеством обработки.

В проекте необходимо привести порядок наладки станка, описать способы геометрической выверки столов, линеек, шпинделей (проверки их плоскостности, перпендикулярности, радиального биения с указанием допусков по ГОСТ), а также описать способ размерной настройки станка.

Далее приводится характеристика планово-предупредительного ремонта, указываются виды ремонтов, структура ремонтного цикла, определяется продолжительность ремонтных циклов, межремонтных и межосмотровых периодов, категории сложности ремонта. Приводится выбор смазки машины, составляется схема и карта смазки [7]. Схема смазки станка можно привести в РПЗ.

При выполнении ВКР в виде дипломной работы допускается замена эксплуатационной части на исследовательскую. Исследовательская часть должна включать следующие пункты:

- описание объекта и предмета исследования;
- цель и задачи исследования;
- методика исследования;
- результаты исследования и их анализ;
- выводы.

Конкретное содержание пунктов исследовательской части определяет руководитель в зависимости от темы работы.

### **4.6. ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

В энергетической части приводится обоснованный выбор двигателей электрических, гидравлических, пневматических с указанием их марок

и технических характеристик. В РПЗ приводится принципиальная схема подключения электродвигателей.

### **4.7. ЧАСТЬ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Данная часть должна включать два раздела: безопасность проекта и экологичность проекта.

В безопасности проекта рассматриваются проблемы шума, вибрации, электробезопасности, технических способов и средств защиты, размещения производственного оборудования и организации рабочих мест. Рассматриваются вопросы пожарной опасности, приводится характеристика цеха по взрывной и пожарной опасности.

Рассматривая экологичность проекта, необходимо провести анализ образования и утилизации твердых отходов и осадков, дать рекомендации по защите атмосферного воздуха от производственных выбросов [6].

### **4.8. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

В экономической части приводится доказательство экономической эффективности проектного решения на основе сравнения проектируемого и базового вариантов станка [7]. Для этого производится расчет долгосрочных инвестиций, расчет текущих затрат, определяется срок окупаемости инвестиций. По результатам экономической части на листе формата А1 выполняется сравнительная таблица технико-экономических показателей проектируемого и базового вариантов станка. Экономическая часть – завершающая часть проекта, которая позволяет сделать вывод о степени удачности проекта.

### **4.9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В этом разделе РПЗ надо показать главные результаты выполненной работы, дать оценку степени достижения цели. Если цель проекта выполнена не полностью, то надо указать, что этому помешало. Надо дать критическую оценку принятых технических решений в сравнении с базовой конструкцией станка. Показать, как изменяются производительность, энергоемкость, качество обработки, металлоемкость, условия труда и конкурентоспособность.

В заключении подводится итог конструкторской проработки проекта, степень его готовности до внедрения. Даются рекомендации для дальнейшего конструирования.

## 5. ОФОРМЛЕНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Пояснительная записка и чертежи проекта ВКР оформляются в соответствии с требованиями стандарта УГЛТУ [3] и рекомендациями учебного пособия [7]. Текст РПЗ и чертежи должны быть выполнены на компьютере (допускается выполнение чертежей карандашом или тушью вручную). Дополнительно отметим следующее.

Пояснительная записка выполняется на листах писчей бумаги формата А4, снабженных рамкой и основной надписью.

Текст пояснительной записки рекомендуется набирать на компьютере, используя редактор текста Word для Windows, с последующей распечаткой на принтере. При этом надо использовать шрифт "Times New Roman" размером 14 пунктов с набором текста через 1,5 интервала. Абзацы в тексте начинать отступом в 12,5...15 мм. При наборе текста использовать стили заголовков и обязательно выравнивать левую и правую кромки текста. Заголовки должны быть набраны жирным и более крупным шрифтом. Заголовок должен отступать от предыдущего и последующего текста на 12 пунктов.

Допускается сочетание компьютерного и рукописного способов выполнения пояснительной записки дипломного проекта, например, компьютерного выполнения основного текста и иллюстраций, сделанных вручную, в виде фотографий, ксерокопий.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Направление подготовки дипломированного специалиста 151000 "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств". – Москва, 2000. 49 с.

2. Стандарт вуза СТВ 1.3.0.0–00–04. Система менеджмента качества образования. Учебное издание. Основные положения. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2004. – 61 с.

3. Стандарт предприятия СТПЗ-2001. Учебный процесс. Курсовое и дипломное проектирование. Общие требования к оформлению текстовых и конструкторских документов на изделия машиностроения, приборостроения и строительства в курсовых и дипломных проектах и работах Екатеринбург: УГЛТУ, 2001.– 61 с.

4. Кошелева, Н.А. Технология обработки изделий из пиломатериалов: учебное пособие /Н.А. Кошелева. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2007. – 106 с.

5. Глебов, И.Т. Проектирование деревообрабатывающего оборудования. Учеб. пособие/И.Т. Глебов.– Екатеринбург: УГЛТУ, 2004. –234 с.

6. Глебов, И.Т. Научно-техническое творчество. Учеб. пособие/И.Т. Глебов, В.В. Глухих, И.В. Назаров. Екатеринбург: УГЛТУ, 2002. – 264 с.

7. Глебов, И.Т. Дипломное проектирование. Расчет, проектирование и обслуживание деревообрабатывающих машин. Учеб. пособие/И.Т. Глебов, В.Г. Новоселов, Т.П. Тихомирова, А.И. Шевченко, А.А. Черемисин, А.Д. Лебедев, И.Э. Ольховка. Екатеринбург: УГЛТУ, 2003. – 217 с.

## **СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Амалицкий В.В., Амалицкий В.В. Оборудование отрасли: учебное пособие / В.В. Амалицкий, В.В. Амалицкий. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2005.–594 с.

2. Амалицкий В.В., Санев В.И. Оборудование и инструмент деревообрабатывающих предприятий: учебное пособие / В.В. Амалицкий, В.И. Санев. – М.: Экология, 1992.–480 с.

3. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: справочник в трех томах/ В.И. Анурьев. – М.: Машиностроение, 1992. Т.1, Т2, Т3.

4. Глебов И.Т. Обработка древесины методом фрезерования: учебное пособие /И.Т. Глебов. Екатеринбург: УГЛТУ, 2007. 192 с.

5. Глебов И.Т. Расчет режимов резания древесины: Монография /И.Т. Глебов.– Екатеринбург: УГЛТУ, 2005. 156 с.

6. Глебов И.Т. Справочник по дереворежущему инструменту: справочник /И.Т. Глебов. Екатеринбург: УГЛТУ, 2000. 250 с.

7. Глебов И.Т., Вдовин А.Ю. Технологическая точность деревообрабатывающих станков: учеб. пособие/И.Т. Глебов. Екатеринбург: УГЛТУ, 2004. 234 с.

8. Глебов И.Т., Новоселов В.Г., Швам Л.Г. Справочник по резанию древесины: справочник /И.Т. Глебов, В.Г. Новоселов, Л.Г. Швам. Екатеринбург: УГЛТУ, 1999. 190 с.

9. Глебов И.Т., Рысев В.Е. Технология деревообработки. Термины и определения: учебное пособие /И.Т. Глебов, В.Е. Рысев. Екатеринбург: УГЛТУ, 2005. 220 с.

10. Деревообрабатывающее оборудование: справочник под редакцией В.В. Кислого. – Екатеринбург: БРИЗ, 1996. – 230 с.

11. Деревообрабатывающий инструмент: справочник под редакцией Н.И. Крюкова. – Екатеринбург: БРИЗ, 1997. – 264 с.
12. Дунаев П.Ф. Конструирование узлов и деталей машин: учебное пособие/ П.Ф. Дунаев. – М.: Машиностроение, 1971. 430 с.
13. Кислый В.В. Справочное пособие по деревообработке: справочник /В.В. Кислый. – Екатеринбург: БРИЗ, 1995. – 555 с.
14. Кошелева Н.А. Технология обработки изделий из пиломатериалов: учебное пособие /Н.А. Кошелева. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2007. – 106 с.
15. Орлов П.И. Основы конструирования: Справочно-методическое пособие/ П.И. Орлов. – М.: Машиностроение, 1988. 560 с.
16. Перель Л.Я., Филатов А.А. Подшипники качения. Расчет, проектирование и обслуживание опор: справочник / Л.Я. Перель, А.А. Филатов.– М.: Машиностроение, 1992. 608 с.
17. Решетов Д.Н. Детали машин: учебное пособие/ Д.Н. Решетов. – М.: Машиностроение, 1974. 482 с.
18. Свешников В.К., Усов А.А. Станочные гидроприводы: Справочник/ В.К. Свешников, А.А. Усов. – М.: Машиностроение, 1982. 464 с.
19. Уласовец В.Г. Организация и технология лесопильного производства: учебное пособие /В.Г. Уласовец. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2001. – 294 с.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Форма титульных элементов ВКР

(обязательное)

(Титульный лист)

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**ФГБОУ ВПО Уральский государственный лесотехнический университет**

**Институт лесопромышленного бизнеса и дорожного строительства**

**Кафедра инновационных технологий и оборудования деревообработки**

**Направление: 15.03.02 (151000.62)- Технологические машины и оборудование**

**Профиль: «Оборудование, инструмент и процессы механической и физико-технической обработки»**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

вид работы \_\_\_\_\_  
(дипл. проект, дипл. работа, магистр. диссертация)

на тему: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Выпускник \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество) (подпись)

Руководитель \_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы) (подпись)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы) (подпись)

Екатеринбург 20\_\_



(Задание на ВКР)

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**ФГБОУ ВПО Уральский государственный лесотехнический университет  
Институт лесопромышленного бизнеса и дорожного строительства  
Кафедра инновационных технологий и оборудования деревообработки  
Направление: 15.03.02 (151000.62) - Технологические машины и оборудование  
Профиль: «Оборудование, инструмент и процессы механической и физико-технической обработки»**

УТВЕРЖДАЮ:  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)  
\_\_\_\_\_ (подпись)  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

**НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ ВЫПУСКНИКА**

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

1. Вид работы \_\_\_\_\_  
(дипл. проект, дипл. работа, магистр. диссертация )

2. Тема работы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

утверждена приказом ректора № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

3. Срок сдачи выпускником законченной работы \_\_\_\_\_

4. Исходные данные \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



(Решение ГЭК)

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**ФГБОУ ВПО Уральский государственный лесотехнический университет**

**Институт лесопромышленного бизнеса и дорожного строительства**

**Кафедра инновационных технологий и оборудования деревообработки**

**Направление: 15.03.02 (151000.62) - Технологические машины и оборудование**

**Профиль: «Оборудование, инструмент и процессы механической и физико-технической обработки»**

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

**ТЕМА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

утверждена приказом ректора № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой инновационных технологий и оборудования деревообработки \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

Консультант(ы) \_\_\_\_\_

Рецензент \_\_\_\_\_

Работа начата «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Решением кафедры от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. выпускник допущен к защите выпускной квалификационной работы.

Декан \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РЕШЕНИЕ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ**

Признать, что выпускник \_\_\_\_\_ выполнил(а) и защитил(а) выпускную квалификационную работу с оценкой \_\_\_\_\_

**Председатель ГЭК** \_\_\_\_\_

*(подпись) (инициалы, фамилия)*

**Секретарь ГЭК** \_\_\_\_\_

*(подпись) (инициалы, фамилия)*

ПРИЛОЖЕНИЕ Б  
(рекомендуемое)  
Пример оформления реферата

РЕФЕРАТ

Иванов ИЛ. Станок для заточки зубьев дисковых пил: П1К - 7М.00.00.00. Дипл. проект. УГЛТУ, кафедра СИ.Рук. Я.Я. Кистер – Екатеринбург, 2015 г. - Гр.ч.12 л. ф. А1; РПЗ 60 с., 12 рис., 5 табл., 25 источников, 3 прил.; технол. докум. 7 л., специф. 5 л., програм. докум.7л.

ДЕРЕВООБРАБОТКА, ДИСКОВЫЕ ПИЛЫ, ЗАТОЧНЫЕ СТАНКИ, ВИБРАЦИЯ.

Объект исследования и разработки - заточные станки для дисковых пил, применяемые в деревообработке.

Цель работы - разработать конструкцию станка для заточки круглых пил с уровнем шума и вибрации, не превышающим санитарных норм.

Разработана конструкция станин, снижающая параметры шума и вибрации на 15...20% по сравнению с теми же параметрами выпускаемых станков.

Улучшение эргономических показателей станков создает более благоприятные условия труда, снижает возможность профзаболеваний, повышает точность заточки зубьев пил, снижает износ деталей заточной головки и механизма подачи.

	3 min	Содержание	5
		10	
		15	
20		Введение.....	4
		1 Обзор и анализ научно-технической и патентной информации.....	5
		2 Техническое и социально-экономическое обоснование темы проекта.	
		Задачи проекта.....	9
		2.1 .....	3 min
		2.2 .....	
		и т. д.	
		См. перечень структурных элементов к дипломному проекту (п.2.7).	
		Примечания	
		1 Наименование структурных элементов «Титульный лист», «Задание на дипломный проект», «Ведомость дипломного проекта» в содержании пояснительной записки не приводят.	
		2 Содержание при необходимости может включать порядковые номера и наименование подразделов.	
	10 min		
		ПЛЦ-00.00.00 ПЗ	
Имя	Фамилия	№ докум.	Подп.
Студент	Семенов	№ 2	10.08.08
Рис.пр.	Петров	№ 2	11.08.08
Имя	Евсеев	№ 2	11.08.08
Зав. кафедр	Смирнов	№ 2	11.08.08
Проект		Дл. Лист Листов	
дослідального целю		21 30	
Пояснительная записка		УГЛТА, МД-52,	
		Кафедра МОД	

ПРИЛОЖЕНИЕ Г  
(рекомендуемое)  
Форма спецификации

Федеральное	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание	
				<u>Документация</u>			
			ПЛК-9.00.00.00В0	Чертеж общего вида			
			ПЛК-9.00.00.00ПЗ	Пояснительная записка			
				<u>Сборочные единицы</u>			
ВЗ	1		ПЛК-9.01.00.00	Редуктор	1		
ВЗ	2		ПЛК-9.02.00.00	Вал привода	1		
ВЗ	3		ПЛК-9.03.00.00	Рама	1		
ВЗ	4		ПЛК-9.04.00.00	Муфта упругая	1		
				<u>Детали</u>			
ВЗ	6		ПЛК-9.00.00.01	Болт фундаментный	8		
ВЗ	7		ПЛК-9.00.00.02	Ограждение	1		
ВЗ	8		ПЛК-9.00.00.03	Ограждение	1		
				<u>Стандартные изделия</u>			
				Болты ГОСТ 7798-70			
А2	11			M10-6gx 25.58	4		
А2	12			M12-6gx 50.58	6		
А2	13			M16-6gx 65.58	4		
А2	14			M20-6gx 60.58	4		
				Гайки ГОСТ 5915-70			
А2	15			M10-6H.5	4		
А2	16			M12-6H.5	6		
			ПЛК-9.00.00.00				
Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов	
Стурент	Иванов	Убав	ЛЮДИ		1	2	
Рук.пр.	Винакуров	Вет	ЛЮДИ				
И.контр.							
Зад.пр.	Шедченко	Маш	ЛЮДИ				
				Привод ленточного конвейера	УГЛТА, ЛМФ-32, Кафедра ДМ		

ПРИЛОЖЕНИЕ Д  
(рекомендуемое)  
Формаведомости ВКР

7	5	История	Формат	Обозначение	20	Наименование	Количество листов	№ эск.	Прим.
1						Документация общая			
2									
3						Вновь разработанная			
4									
5	*			ЛБД-00.00.00	ПЗ	Пояснительная записка	100		А4, А3
6	*			ЛБД-00.00.00	ВО	Линия для обработки			
7	А1					брусковых деталей	2		А2, А1
8	А1					Управление линией	1		
9	А1					Анализ конструкций			
10						загрузочных устройств	1		
11	А1					Технико-экономические			
12						показатели	1		
13						(и т.д.)			
14									
15						Документация по			
16						сборочным единицам			
17							8	8	20
18						Вновь разработанная			
19									
20	А1			ЛБД-01.00.00	СБ	Устройство загрузочное	1		
21	А1			ЛБД-02.00.00	СБ	Привод вращающего движения	2		
22	А1			ЛБД-03.00.00	СБ	Привод подачи	2		
23	А1			ЛБД-04.00.00	СБ	Устройство зажима заготовки			5
24							1		
25						(и т.д.)			
26									
27									
28									
29									

ЛБД-00.00.00								
Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Линия для обработки брусковых деталей	Лит.	Лист	Листов
Студент	Иванов	Иванов	Иванов	10.08.91		И	1	2
Рук. пр.	Петров	Петров	Петров	11.08.91				
И. контр.	Евров	Евров	Евров	12.08.91				
Зав. каф.	Смирнов	Смирнов	Смирнов	15.08.91				
						УГЛТА МТД-52, Кафедра МОД		

ПРИЛОЖЕНИЕ Е  
(рекомендуемое)

Примеры оформления библиографических записей

1. Агафонова, Н.Н. Гражданское право: учебное пособие для вузов/ Н.Н. Агафонова, Т.В. Богачева, Л.И. Глушкова. – М.: Юрист, 2002. – 542 с.
2. ГОСТ Р 51771-2001. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования. Введ. 2002-01-01. М.: Изд-во стандартов, 2001. – 27 с.
3. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup> Н04В 1/38. Приемопередающее устройство/В.И. Чугаева; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. №2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. №23. 3 с.
4. Двинянинова, Г.С. Комплимент: Коммуникативный статус или стратегия в дискурсе / Г.С. Двинянинова// Социальная власть языка; сб. науч. тр. / Воронеж. межрегион. ин-т обществ. наук. – Воронеж, 2001. С. 101-106.
5. ЕЖЕ: все ежедневные и еженедельные обозрения русского Интернета // [www.ezhe.com](http://www.ezhe.com) (дата обращения 15.02.2015).