



**ВЫПУСКНАЯ  
КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
БАКАЛАВРА**

Екатеринбург  
2014

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВПО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства

# **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА**

Методические указания  
для подготовки выпускной квалификационной работы бакалавров,  
обучающихся по направлению 250400.62 и 35.03.02 «Технология  
лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»;  
профиль – «Лесоинженерное дело»

Екатеринбург  
2014

Печатается по рекомендации методической комиссии ИЛБиДС.  
Протокол № 7 от 03 апреля 2014 г.

Авторы: В.А. Азарёнок, Ю.Н. Безгина, Э.Ф. Герц, А.В. Мехренцев,  
А.В. Солдатов, А.Ф. Уразова, С.Б. Якимович

Рецензент – кандидат технических наук, доцент кафедры ТОЛП  
Е.А. Газеева

Редактор Е.А. Назаренко  
Оператор компьютерной верстки Е.А. Милнос

---

Подписано в печать 15.05.14		План. резерв
Плоская печать	Формат 60x84 1/16	Тираж 10 экз.
Заказ№	Печ. л. 2,09	Цена руб. коп.

---

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ  
Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящие рекомендации определяют основные положения по подготовке, выполнению и содержанию выпускной квалификационной работы бакалавра в соответствии Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ, Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки 250400 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» (квалификация, степень – бакалавр). Процедуры защиты регулируются порядком проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры, утвержденным приказом министра образования Российской Федерации.

Степень «бакалавр» – это академическая степень, отражающая образовательный уровень выпускника, свидетельствующая о наличии фундаментальной подготовки по соответствующему направлению и освоению определенных общекультурных и профессиональных компетенций, прописанных в ФГОС ВПО и основной образовательной программе (ООП).

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра выполняется на завершающем этапе подготовки бакалавра, служит основным средством итоговой аттестации выпускников, претендующих на получение степени «бакалавр».

За все сведения, изложенные в ВКР, использование фактического материала и другой вспомогательной информации, обоснованность (достоверность) выводов и защищаемых положений автор ВКР несет профессиональную, нравственную и юридическую ответственность. Обнаружение нарушений профессиональной этики является основанием для снижения оценки за ВКР, вплоть до выставления оценки «неудовлетворительно».

Защита ВКР бакалавра проводится на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Результаты защиты являются основанием для принятия комиссией решения по присвоению академической степени «Бакалавр» и выдачи диплома государственного образца.

ВКР бакалавра – это работа на соискание академической степени «бакалавр», содержащая системный анализ известных технологий, выполняемая выпускником самостоятельно с использованием информации, усвоенной им в рамках изучения дисциплин математического, естественнонаучного и профессионального цикла. ВКР бакалавра является самостоятельной логически завершенной, связанной с решением научной или научно-практической задачи, либо работой, посвященной решению проектно-конструкторской, организационно-управленческой или производственно-технологической задачи в области направления подготовки «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (бакалавр)».

ВКР может быть как индивидуальной, так и комплексной (КВКР). КВКР выполняется, как правило, по крупной комплексной теме, системно охватывающей технологию, объединенной общим объектом и единством конечной цели ВКР. Основное назначение КВКР – отразить практические запросы лесопромышленных предприятий различного уровня и отработать практику командной работы в группах разработки того или иного проекта, содержащего различные подсистемы (подтемы).

## **2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Цели подготовки и защиты ВКР бакалавра:

1) определение готовности выпускника к выполнению профессиональных обязанностей;

2) подготовка к прохождению следующих профессиональных ООП ВПО: программы подготовки специалиста либо программы подготовки магистра.

Основными задачами ВКР бакалавра являются:

– проверка уровня усвоения студентами учебного и практического материала по основным дисциплинам математического, естественно-научного и профессионального цикла;

– расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний студентов при выполнении комплексных заданий с элементами научных исследований;

– теоретическое обоснование и раскрытие сущности профессиональных категорий, явлений и проблем по теме ВКР;

– развитие навыков разработки и представления технической документации;

– развитие умений концентрироваться на определенном виде деятельности, работы с литературой (находить необходимые источники информации, перерабатывать информацию, вычлняя главное, анализировать и систематизировать результаты информационного поиска, понимать и использовать идеи и мысли, изложенные в информационных источниках), выявлять сущность представленной проблемы, применять полученные в ходе обучения знания для решения поставленных проектно-конструкторских и производственно-технологических задач.

## **3. РАЗРАБОТКА, ПОРЯДОК УТВЕРЖДЕНИЯ ТЕМ И ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ТЕМ ВКР**

Выпускающая кафедра разрабатывает и ежегодно обновляет тематику выпускных квалификационных работ с учетом экспертно определяемой перспективы развития и рекомендаций предприятий (организаций). Согласованный с базовыми организациями перечень рекомендуемых тем утвер-

ждается на кафедре и доводится до сведения студентов всех форм обучения до начала преддипломной практики.

Студент выбирает самостоятельно тему ВКР и согласует её с руководителем. При выборе темы студент может использовать ранее выполненные работы (научно-исследовательские, хоздоговорные, практические и курсовые работы), развивая и дополняя их, исходя из требований к выполнению ВКР. Студент может предложить и принять собственную тему на основе обоснования целесообразности ее разработки.

Право выбора темы выпускной квалификационной работы реализуется в написании заявления на имя заведующего кафедрой с указанием темы (форма заявления представлена в прил. 1). Студенты всех форм обучения оформляют заявление в течение одного месяца с момента объявления тем. В случае отсутствия заявления от студента кафедра вправе произвести закрепление темы и руководителя на свое усмотрение. Заявления студентов рассматриваются на заседании кафедры. Решение кафедры оформляется протоколом. В решении кафедры фиксируются следующие позиции: утверждение темы ВКР студента согласно заявлению или её изменение; закрепление руководителя ВКР и консультанта (если в таковом(ых) есть необходимость). Решение об утверждении тем и закреплении руководителей передается директору института и доводится до сведения студентов. Окончательное закрепление за студентом руководителя и темы ВКР происходит приказом ректора университета не позднее, чем за четыре месяца до ее защиты. Название темы во всех документах должно быть неизменным и соответствовать приказу ректора университета. Любые изменения в теме, наименовании объекта исследования, фамилии дипломника или руководителя оформляются соответствующими приказами по университету.

По согласованию с руководителем возможна корректировка (уточнение) выбранной темы, но не позднее, чем за один месяц до защиты.

Тема ВКР должна:

- соответствовать направлению подготовки бакалавров 250400 – «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», профиль – лесоинженерное дело;
- содержать наиболее существенные признаки направления подготовки;
- отвечать современным техническим требованиям;
- учитывать перспективы развития техники и технологии;
- быть актуальной и максимально приближенной к решению реальных задач.

В качестве руководителя ВКР назначается, как правило, ведущий преподаватель выпускающей кафедры, к руководству и консультированию могут быть привлечены аспиранты выпускающей кафедры, преподаватели родственной кафедры, института или другого вуза, научные сотрудники академического или отраслевого НИИ, научно-производственного учреждения.

*Примерные темы ВКР по областям профессиональной деятельности*

I. Производственно-технологическая.

1. Обоснование способа рубок и совершенствование технологии лесосечных работ лесозаготовительного предприятия.
2. Совершенствование технологического процесса лесосечных работ машинным способом с сохранением подроста.
3. Разработка технологического процесса лесосечных работ на сплошных или выборочных рубках.
4. Совершенствование основного производственного потока нижнего лесопромышленного склада.
5. Технология сбора, обработки и переработки лесосечных отходов и древесной зелени.
6. Совершенствование технологических потоков по производству круглых лесоматериалов и продукции из них.
7. Совершенствование технологических потоков по механической переработке лесоматериалов.
8. Совершенствование вспомогательных технологических потоков по переработке отходов производства.
9. Совершенствование технологии лесозаготовок в условиях предприятий малого и среднего бизнеса.
10. Выбор и обоснование способа рубок и технологии лесосечных работ с учетом основных лесоводственно-экологических характеристик лесонасаждений.
11. Технология сушки пиломатериалов на нижних лесопромышленных складах лесозаготовительных предприятий.
12. Совершенствование технологии переработки и использования отходов лесопильного производства.

II. Организационно-управленческая.

1. Обоснование функциональной структуры предприятия на основе анализа организации процесса лесозаготовок.
2. Организация лесосечных и лесовосстановительных работ лесопромышленного предприятия.
3. Обоснование производства и сбыта товаров народного потребления из древесины или недревесной продукции в условиях арендуемых участков лесного фонда.
4. Оценка соответствия лесозаготовительного предприятия критериям сертификации различных систем и мероприятия по их внедрению.
5. Разработка бизнес-плана малого инновационного предприятия.
6. Разработка системы управления качеством лесозаготовительного предприятия.
7. Разработка системы управления качеством пиломатериалов.

8. Обоснование взаимосвязи объемов производства и уровня критической реализации продукции деревоперерабатывающих цехов.

9. Разработка нормативно-справочной документации по выходу основных сортиментов при раскряжевке хлыстов в условиях лесозаготовительного предприятия.

10. Разработка нормативно-справочной документации по выходу пиломатериалов в условиях лесозаготовительного предприятия.

11. Разработка и документирование мероприятий по сертификации лесозаготовительного предприятия.

### III. Научно-исследовательская.

1. Повышение эффективности лесозаготовок \_\_\_\_\_ предприятия посредством снятия стохастической неопределенности предмета труда лесозаготовок.

2. Оценка параметров лесосек с целью рационализации транспортных путей.

3. Оптимизация распределения ресурсов сырья для производства смешанной продукции лесозаготовок.

4. Разработка новых приемов, способов и схем заготовки и переработки древесины в соответствии с современными требованиями нормативных документов.

5. Оптимизация транспортных потоков древесины.

6. Исследование стохастичности параметров предмета труда в условиях \_\_\_\_\_ лесопромышленного предприятия.

7. Исследование потоков древесины, машин и оборудования в условиях \_\_\_\_\_ лесопромышленного предприятия.

8. Синхронизация работы транспортно-обрабатывающих комплексов машин лесозаготовок.

9. Обоснование параметров систем машин лесозаготовок на основе стандартных моделей массового обслуживания.

10. Обоснование требуемой площади и размещения оборудования нижнего лесопромышленного склада с использованием теории массового обслуживания.

11. Обоснование запасов сырья для природно-производственных случайных условий лесозаготовительного предприятия.

### IV. Проектно-конструкторская.

1. Разработка раздела проекта освоения лесов «Организация использования лесов», подраздел – «Заготовка древесины».

2. Разработка раздела проекта освоения лесов «Организация использования лесов», подраздел – «Создание лесных плантаций и их эксплуатация».



3. Разработка раздела проекта освоения лесов «Организация использования лесов», подраздел – «Переработка древесины и иных лесных ресурсов (технологическое проектирование лесопромышленного склада)».

4. Разработка раздела проекта освоения лесов «Создание лесной инфраструктуры», подраздел – «Технологическое проектирование деревоперерабатывающего производства (цеха)».

5. Проект производства тепловой энергии на лесопромышленном предприятии.

6. Проект реконструкции цеха лесопромышленного предприятия.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К ВКР БАКАЛАВРА (НА ПРИМЕРЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО И ПРОЕКТНОГО ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Выпускная квалификационная работа бакалавра представляет собой самостоятельное и завершённое исследование, связанное с разработкой теоретических вопросов, с экспериментальными исследованиями или с решением задач прикладного характера, являющихся, как правило, частью научно-исследовательских работ, выполняемых выпускающей кафедрой.

Исследовательская ВКР бакалавра – самостоятельная работа студента, целью и содержанием которой является решение теоретической, технологической и / или конструкторской задач на основе проведенного исследования, связанное с анализом современных достижений науки, выполнением необходимых расчетов, решением вопросов охраны труда и экологии, технико-экономической оценкой результатов исследований. Исследовательская ВКР бакалавра может носить экспериментальный, теоретический или расчетный характер.

Проектная ВКР бакалавра – самостоятельная работа студента, главным содержанием которой является проектирование изделия или совершенствование производства продукции; связанная с разработкой организации и технологии производства, выполнением необходимых расчетов, решением вопросов охраны труда и экологии, экономической оценкой проектных предложений.

Комплексная ВКР бакалавра – самостоятельная работа студента, включающая элементы научного исследования, экспериментальной работы, проектирования (работа-проект, проект-работа); основанная, как правило, на проведении научного исследования и разработке на основе полученных результатов технологии процесса.

Выпускная квалификационная работа бакалавра является завершающим этапом подготовки бакалавра и выполняется на четвертом году обучения (8-й семестр).

Объем ВКР – порядка 70 страниц машинописного текста; возможны приложения в форме чертежей, графиков (четыре-пять листов графического

материала формата А 1), пояснительных записок, печатных публикаций и т.п. На защите данные материалы должны быть представлены в электронном виде с использованием современных мультимедиа- и видеосредств.

Оформленная *научно-исследовательская* или *проектно-конструкторская* работа должна содержать:

- титульный лист (прил. 2);
- тему ВКР (прил. 3);
- задание (прил. 4);
- реферат;
- введение;
- анализ состояния проблемы или задачи (обзор);
- теоретическую или экспериментальную основную часть, содержащую также анализ результатов;
- выводы;
- литературные источники.

Оформленная *проектно-технологическая* или *организационно-управленческая* ВКР должна содержать:

- титульный лист (прил. 2) ;
- тему ВКР (прил. 3) ;
- задание (прил. 4);
- введение;
- характеристика предприятия;
- проектная часть, содержащая технологические расчеты рассматриваемых переделов работ и проектируемых мероприятий;
- экономическая оценка предлагаемых технологических процессов или мероприятий (определяется руководителем ВКР);
- техника безопасности по переделу работ, указанному руководителем ВКР;
- литературные источники.

ВКР бакалавра в завершённом виде представляется на кафедру не позднее, чем за неделю до назначенного срока ее защиты. При этом руководитель ВКР заполняет отзыв на ВКР в соответствии с прил. 5. Для рецензирования ВКР заведующий выпускающей кафедрой назначает просмотрную комиссию или рецензента, который, как правило, является преподавателем кафедры, либо может быть привлечен научный сотрудник или высококвалифицированный специалист университета. В случае необходимости рецензии она оформляется в соответствии с прил. 6. Защита ВКР бакалавра осуществляется на заседании ГЭК, состав которой утверждается на основании представлений кафедры приказом ректора университета.

Контроль за работой студента, проводимый руководителем, дополняется контролем со стороны выпускающей кафедры и института. Кафедра контролирует выполнение студентом календарного плана подготовки ВКР, регистрирует дату допуска готовой ВКР к защите и дату получения рецензии.

Консультации руководителя должны проводиться по мере надобности, но не реже, чем один раз в две недели.

Законченные главы ВКР сдаются руководителю на проверку в сроки, предусмотренные кафедрой. Проверенные главы дорабатываются в соответствии с полученными от руководителя замечаниями, после чего студент приступает к оформлению работы. После получения окончательного варианта ВКР руководитель, выступающий экспертом кафедры, составляет письменный отзыв на ВКР. В отзыве руководитель характеризует качество работы, отмечает положительные стороны, особое внимание обращает на недостатки, определяет степень самостоятельности и творческого подхода, проявленные студентом в период написания выпускной квалификационной работы, степень соответствия требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам соответствующего уровня, рекомендует выпускную квалификационную работу к защите.

С целью выявления готовности студента к защите целесообразно проводить процедуру предзащиты ВКР на кафедре.

## **5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ И ВЫПОЛНЕНИЮ ВКР**

### **5.1. Обзор литературы и состояние вопроса по избранной теме**

При выполнении этого раздела рекомендуется:

1) повторить учебники и учебные пособия, ознакомиться с монографиями, журнальными статьями и нормативно-инструктивными документами по теме ВКР;

2) детальное изучение студентом литературных источников заключается в их конспектировании (копировании) и систематизации, которое определяется возможностью использования данного материала в работе; систематизацию получаемой информации следует проводить по основным разделам выпускной квалификационной работы;

3) при изучении литературы не стоит стремиться освоить всю информацию, заключённую в ней, а следует отбирать только ту, которая имеет непосредственное отношение к теме работы; критерием оценки прочитанного является возможность его использования в выпускной квалификационной работе;

4) изучая литературные источники, следует тщательно оформлять выписки или делать комментарии в текстах электронных документов, чтобы в дальнейшем было легко ими пользоваться;

5) также следует ориентироваться на последние данные, по соответствующей проблеме, опираясь на самые авторитетные источники, точно

указывать, откуда взяты материалы; при отборе фактов из литературных источников нужно подходить к ним критически;

б) активно использовать интернет-ресурсы: поисковые системы, файлообменники, специализированные торговые лесопромышленные площадки и др.

## 5.2. Подбор фактического материала

Сбор фактического материала - один из наиболее ответственных этапов подготовки выпускной квалификационной работы. От того, насколько правильно и полно собран фактический материал, во многом зависит своевременное и качественное написание работы. Поэтому прежде чем приступить к сбору материала, студенту совместно с руководителем необходимо тщательно продумать, какой именно фактический материал необходим для выпускной квалификационной работы и составить специальный план его сбора в период практики.

Студент в период практики должен собрать информационно-статистический материал, сделать необходимые выписки из доступной документации предприятия или организации, где он проходит практику, изучить действующие инструкции, методические указания, нормативные документы, постановления, регламентирующие работу той или иной организации или предприятия. Студент должен обобщить материал, собранный в период прохождения практики, определить его достаточность для подготовки выпускной квалификационной работы. После того, как изучена и систематизирована отобранная по теме литература, а также собран и обработан фактический материал, возможны некоторые изменения в первоначальном варианте плана выпускной квалификационной работы.

## 5.3. Содержание ВКР

Изложение материала в выпускной квалификационной работе должно быть последовательным и логичным. Все разделы должны быть связаны между собой. Особое внимание следует обращать на логические переходы от одной главы к другой, от параграфа к параграфу, а внутри параграфа - от вопроса к вопросу. Структура ВКР в общем виде представлена в разделе 4. Конкретное предметное наполнение может быть реализовано следующим образом:

- **титульный лист:** форма титульного листа представлена в прил. 2;
- **тема выпускной квалификационной работы** (прил. 3);
- **задание на проектирование** (прил. 4);
- **реферат.**

**Реферат** – краткая (не более 1000 знаков) характеристика ВКР с точки зрения содержания, назначения и формы. Реферат оформляется по ГОСТ и размещается на отдельной странице. Заголовком служит слово «Реферат», расположенное симметрично тексту.

Реферат должен содержать:

- сведения об объеме пояснительной записки, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников, листов графического материала;

- перечень ключевых слов, который должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста пояснительной записки, 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;

- текст реферата, который должен отражать оформленные в виде структурных частей объект разработки, цель и задачи работы, методики проведения работы, полученные результаты, рекомендации или итоги внедрения результатов работы, область применения, прогнозные предположения о развитии объекта разработки.

Объем реферата не должен превышать одной страницы.

**Введение.** Во введении обосновываются своевременность (актуальность) и ценность выбранной темы, цель и содержание поставленных задач, формулируются объект и предмет исследования, указываются избранные методы исследования, определяется значимость полученных результатов.

**Основная часть.** Краткая характеристика объекта проектирования: историческая справка, географическое расположение, рельеф, климат, гидрологическая характеристика, грунты, транспортные пути, структура предприятия.

Существующий технологический процесс предприятия: подготовительные лесосечные, лесотранспортные, лесоскладские работы, технология переработки древесины. Дорожная сеть предприятия и ее состояние. Лесовозный подвижной состав и его использование. Организации работы лесовозного транспорта. Технология строительства и эксплуатации лесовозных дорог.

Анализ состояния проблемы или задачи. Обзор информации о теории и практике решения аналогичных задач в отрасли либо в смежных (или других) отраслях (делается в соответствии с темой ВКР).

Теоретическая или экспериментальная основная часть, содержащую также анализ результатов. При необходимости – разработка вариантов проектных решений (делается в соответствии с темой ВКР).

Экономическое обоснование проектируемого варианта: расчет потребности в оборудовании и прочих производственных фондах, объемы и источники инвестиций, расчет затрат на производство и реализацию про-

дукции (на выполнение комплекса проектируемых работ), расчет показателей эффективности проектного варианта, выводы.

Детализация принятого варианта.

**Заключение** - последовательное логически стройное изложение итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении.

**Литературные источники.**

**Приложения.**

Отдельные положения выпускной квалификационной работы должны быть иллюстрированы цифровыми данными из справочников, монографий и других источников, а также данными предприятий, при необходимости оформленными в справочные или аналитические таблицы. При составлении аналитических таблиц используемые исходные данные выносятся в приложение к выпускной квалификационной работе, а в тексте приводятся результаты расчётов отдельных показателей. Таблица должна занимать не более одной страницы. Если аналитическая таблица по размеру превышает одну страницу, её следует включать в приложение. В отдельных случаях можно заимствовать некоторые таблицы из литературных источников. Ссылаться на таблицу нужно в том месте текста, где формулируется положение, подтверждаемое или иллюстрируемое ею. В тексте, анализирующем или комментирующем таблицу, не следует пересказывать её содержание, а уместно формулировать основной вывод, к которому подводят табличные данные, или вводить дополнительные показатели, более отчётливо характеризующие то или иное явление или его отдельные стороны. Все материалы, не являющиеся необходимыми для решения поставленной в работе задачи, также выносятся в приложение.

### **5.4. Требования к оформлению ВКР**

#### *5.4.1. Общие технические требования*

1. Выпускная квалификационная работа должна быть напечатана на стандартном листе писчей бумаги в формате А4. Поля должны оставаться по всем четырём сторонам печатного листа: левое поле - 35 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм, количество знаков на странице - около 2000. Шрифт Times New Roman размером 14, межстрочный интервал – 1,5. Цвет - черный.

Каждая новая глава начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям работы (введению, заключению, списку литературных источников, приложениям и т.д.).

2. Все ошибки и опечатки должны быть исправлены. Число исправлений не должно превышать пяти на страницу. Исправления могут быть внесены от руки чернилами чёрного цвета.

3. Страницы выпускной квалификационной работы с рисунками и приложениями должны быть пронумерованы сквозной нумерацией в нижнем правом углу. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется.

4. После титульного листа помещается тема ВКР и задание, на которых номер страницы не проставляется.

5. Содержание оформляется по установленному образцу с указанием номеров страниц.

6. Выпускная квалификационная работа должна быть переплетена.

#### *5.4.2. Правила написания буквенных аббревиатур*

В тексте выпускной квалификационной работы, кроме общепринятых буквенных аббревиатур, используются вводимые их авторами буквенные аббревиатуры, сокращённо обозначающие какие-либо понятия из соответствующих областей знания. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки.

#### *5.4.3. Правила представления формул, написания символов*

Формулы обычно располагают отдельными строками посередине листа или внутри текстовых строк. В тексте рекомендуется помещать формулы короткие, простые, не имеющие самостоятельного значения и пронумерованные. Наиболее важные, а также длинные и громоздкие формулы, содержащие знаки суммирования, произведения, дифференцирования, интегрирования, располагают на отдельных строках. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, выделенных из текста, можно помещать на одной строке, а не одну под другой. Нумеровать следует наиболее важные формулы, на которые имеются ссылки в последующем тексте. Порядковые номера формул обозначают арабскими цифрами в круглых скобках у правого края страницы.

#### *5.4.4. Правила оформления таблиц, рисунков, графиков*

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию (например, табл. 1, рис. 3). Нумерация таблиц и рисунков может быть сквозной для всего текста выпускной квалификационной работы или по главам. Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над её названием. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых табличных данных, то её приводят в заголовке таблицы после её названия.

Порядковый номер рисунка и его название проставляются под рисунком. При построении графиков по осям координат откладываются соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы

координатных осей, фиксируемые стрелками. При необходимости вдоль координатных осей делаются поясняющие надписи.

При использовании в работе материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список использованной литературы. Не только цитаты, но и произвольное изложение заимствованных из литературы принципиальных положений, включается в выпускную квалификационную работу со ссылкой на источник. Наличие в тексте выпускной квалификационной работы ссылок подчёркивает научную добросовестность автора.

#### *5.4.5. Правила оформления библиографического списка*

Библиографический список включает в себя источники, используемые при написании бакалаврской работы: научные, учебные, периодические издания (статьи из журналов и газет). Законодательные и инструктивные материалы, статистические сборники и другие отчетные и учетные документы, интернет-сайты. Порядок построения списка определяется автором выпускной квалификационной работы и руководителем.

Способы расположения материала в списке литературы могут быть следующие: алфавитный, хронологический, по видам изданий, по характеру содержания, по мере появления в тексте. При алфавитном способе фамилии авторов и заглавий произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники обычно размещают в конце перечня всех материалов. Принцип расположения в алфавитном списке – «слово за словом», т.е. при совпадении первых слов - по алфавиту вторых и т. д., при нескольких работах одного автора - по алфавиту заглавий, при авторах-однофамильцах - по идентифицирующим признакам (младший, старший, отец, сын - от старших к младшим), при нескольких работ у авторов, написанных им в соавторстве с другими - по алфавиту фамилий авторов.

Хронологический список (составленный по году издания) целесообразен в том случае, когда основная задача списка - отразить развитие научной идеи. Принцип расположения заключается в следующем: описания под одним годом издания - по алфавиту фамилий авторов и основных заглавий (при описании под заглавием); описания на других языках, чем язык ВКР - под своим годом издания, но в пределах одного года обычно сначала книги, потом статьи; описание книг, созданных самостоятельно и в соавторстве - в списке книг одного автора под одним годом сначала самостоятельно созданные, затем в соавторстве.

Список по видам изданий используется для систематизации тематически однородной литературы. При составлении таких списков обычно выделяются такие группы изданий: официальные государственные, нормативно-инструктивные, монографические, справочные и др. Их порядок и состав определяется назначением списка и содержанием его записей.



Библиографический список, построенный по характеру содержания описанных в нем источников, применяется в работах с небольшим объемом использованной литературы. Порядок расположения основных групп записей здесь таков: сначала общие или основополагающие работы, затем – источники более частные, конкретного характера.

В библиографическом списке, составленном по порядку упоминания в тексте, сведения об источниках следует нумеровать цифрами с точкой. Связь ссылок и библиографического списка устанавливается по номеру источника или произведения в списке, заключенного в квадратные скобки.

При оформлении библиографического списка указываются все основные сведения об издании: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства и количество страниц. Для статей, опубликованных в периодических изданиях необходимо указывать наименование издания, номер, год, а также занимаемые страницы.

Примеры библиографической записи:

ГОСТ Р 7.0.12. «Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке»;

ГОСТ 7.80-2000 «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления»;

ГОСТ 7.1-2003. «Библиографическая запись. Библиографическое описание Общие требования и правила составления»;

ГОСТ 7.12-93. «Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие правила и требования»;

ГОСТ 7.82-2001. «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие правила и требования».

Примеры оформления диссертации:

на соискание ученой степени кандидата технических наук

Якимович, С.Б. Исследование и разработка параметров и технологических схем применения манипуляторов на сортировке круглых лесоматериалов: Дис. ... канд. техн. наук: 05.21.01 [Текст] / С.Б. Якимович. – Л. 1985. – 282 с.

Примеры оформления книг:

1) одного автора:

Якимович, С.Б. Теория синтеза оптимальных процессов: проектирование систем заготовки и обработки древесины и управление ими: Монография [Текст] / С.Б. Якимович – МГУЛ, Пермская ГСХА, МарГТУ – Пермь: Изд-во Пермской ГСХА, 2006. – 247 с.;

2) двух авторов:

Якимович, С.Б. Синхронизация обрабатывающе-транспортных систем заготовки и первичной обработки древесины [Текст]: Монография / С.Б. Якимович, М.А. Тетерина. - Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2011. - 201 с.;

3) трех авторов:

Ласточкин, П.В. Технология и оборудование лесных складов [Текст] / Б.Г. Залегаллер, П.В. Ласточкин, С.П. Бойков. – М.: Лесн. промышленность, 1984. – 352 с.

Если авторов четыре и более, то библиографическая запись начинается с заглавия, после которого за косой чертой (/) в области ответственности приводится первый из авторов.

Понтрягин, А.С. Математическая теория оптимальных процессов. [Текст]: Монография / А.С. Понтрягин, В.Г. Болтянский, Р.В. Гамкрелидзе и др. - М.: Наука, 1983. – 392 с.

Статьи из книг, журналов, сборников статей:

Якимович, С.Б. Классификация обрабатывающе-транспортных систем заготовки и первичной обработки древесины [Текст] / С.Б. Якимович, М.А. Тетерина // Вестник МГУЛ – Лесной Вестник. – 2009. – № 2. – С. 68-73.

Якимович, С.Б. Сравнительная оценка эффективности технологических схем работы систем машин «харвестер - форвадер» по критериям площади технологических коридоров и производительности / С.Б. Якимович, Э.Ф. Герц, А.В. Мехренцев // Вестник МГУЛ – Лесной вестник – М: МГУЛ, – 2012. - № 4(87). – С. 63-67.

Патенты:

Пат. 2467559 РФ. Способ заготовки сортиментов машиной манипуляторного типа с сохранением молодняка / С.Б. Якимович, В.В. Груздев, А.Н. Свириденков, М.А. Тетерина, А.Я. Минай, А.М. Столяров. - № 2011125457/12; заявл. 20.06.2011; опубл. 27.11.2012, Бюл. № 33. – 7 с.: 2 ил.

Электронные ресурсы:

Якимович, С.Б. Оценка сохранности подроста после заготовки сортиментов способом по патенту РФ № 3265093 / С.Б. Якимович, М.А. Тетерина, В.В. Груздев, В.Н. Крюков. [Электронный ресурс] // Новости научной мысли: материалы зарубежной научной конференции. 27 октября - 05 ноября 2011 г., Прага. – Режим доступа: [http:// www. rusnauka.com/ 27\\_ NNM\\_2011/ Ecologia](http://www.rusnauka.com/27_NNM_2011/Ecologia).

## 5.5. Правила оформления ссылок

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст. Если делается ссылка на источник, но цитата из него не приводится, то достаточно в круглых скобках указать фамилию автора и год в соответствии со списком использованной литературы без приведения номеров страниц. Такой порядок оформления ссылок на литературные источники позволяет избежать повторения названий источников при многократном их использовании в тексте.

## 5.6. Правила оформления приложений

Приложение - заключительная часть работы, которая имеет дополнительное, обычно справочное, значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчётных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты и пр.

В приложение не включается список использованной литературы, справочные комментарии и примечания, которые являются не приложениями к основному тексту, а элементами справочно-сопроводительного аппарата работы, помогающими пользоваться ее основным текстом. Приложения оформляются как продолжение выпускной квалификационной работы на ее последних страницах.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки. Отражение приложения в оглавлении работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

## 5.7. Перечень стандартов

Выпускные квалификационные работы, выполняемые студентами, должны соответствовать общим требованиям и правилам их оформления по стандартам, приведенным ниже.

ГОСТ 15.011-96. Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения. Введ. 1996-07-01.

ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам. Введ. 1995-08-08.

ГОСТ 2.119-73. ЕСКД. Эскизный проект. Введ. 1974-01-01.

ГОСТ 2.501-88. ЕСКД. Правила учета и хранения. Введ. 1989-01-01.

ГОСТ 2.605-68. ЕСКД. Плакаты учебно-технические. Общие технические требования. Введ. 1971-01-01.

ГОСТ 3.1105-84. ЕСТД. Форма и правила оформления документов общего назначения. Введ. 1986-01-01.

ГОСТ 3.1201-85. ЕСТД. Система обозначения технологической документации. Введ. 1986-07-01.

ГОСТ 3.1404-86. ЕСТД. Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операции обработки резанием. Введ. 1987-01-01.

ГОСТ 7.1-2003. ССИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. Введ. 2004-07-01.

ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). ССИБИД. Реферат и аннотация. Общие требования. Введ. 1996-02-27.

ГОСТ 732-2001. ССИБИД. Отчет о НИР. Структура и правила оформления. Введ. 2002-07-01.

ГОСТ 8.417-2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин. Введ. 2003-02-04.

ГОСТ 19.103-77. ЕСПД. Виды программ и программных документов. Введ. 1978-07-01.

ГОСТ 19.106-78. ЕСПД. Требования к программным документам, выполненным печатным способом. Введ. 1980-01-01.

ГОСТ 19.401-78. ЕСПД. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению. Введ. 1980-01-01.

ГОСТ 19.402-78. ЕСПД. Описание программы. Введ. 1980-01-01.

ГОСТ 19.502-78. ЕСПД. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению. Введ. 1980-01-01.

ГОСТ 19.401-79. ЕСПД. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению. Введ. 1981-01-01.

ГОСТ 19.701-90. ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения. Введ. 1992-01-01.

ГОСТ 24.301-80. Система технической документации на АСУ. Общие требования к выполнению текстовых документов. Введ. 1981-01-01.

ГОСТ 24.302-80. Система технической документации на АСУ. Общие требования к выполнению схем. Введ. 1981-01-01.

ГОСТ 24.303-80. Система технической документации на АСУ. Обозначения условные графические технических средств. Введ. 1981-01-01.

Приложение 1

Заведующему кафедрой ТОЛП  
С.Б. Якимовичу  
от студента группы \_\_\_\_\_  
(номер группы)  
\_\_\_\_\_  
(ФИО студента полностью)

Заявление

Прошу установить мне следующую тему выпускной квалификационной работы бакалавра:

« \_\_\_\_\_ ».

Подпись  
Дата

Подпись дипломного руководителя  
Дата

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет»**

Институт \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Направление \_\_\_\_\_

Профиль \_\_\_\_\_

**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 \_\_\_\_

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет»**

Институт \_\_\_\_\_

Направление \_\_\_\_\_

Профиль \_\_\_\_\_

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

**ТЕМА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

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

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

Кафедра \_\_\_\_\_ Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

Консультант(ы) \_\_\_\_\_

Рецензент \_\_\_\_\_

Работа начата \_\_\_\_\_

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)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет»**

Институт \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_  
Направление \_\_\_\_\_  
Профиль \_\_\_\_\_

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)  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



7. Консультанты по работе с указанием относящихся к ним разделов:

Раздел	ФИО консультанта	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял

8. Календарный план

№ п/п	Наименование этапов работы	Срок выполнения этапов работы	Примечание

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

**Руководитель выпускной квалификационной работы** \_\_\_\_\_  
 (подпись) (фамилия, инициалы)

**Задание принял к исполнению** \_\_\_\_\_  
 (подпись) (фамилия, инициалы)

Приложение 5

**ПРЕДСЕДАТЕЛЮ  
Государственной экзаменационной комиссии**

Направляется выпускник

\_\_\_\_\_ (фамилия, инициалы)

на защиту выпускной квалификационной работы

Вид работы:

Тема:

Институт \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Направление \_\_\_\_\_

Профиль \_\_\_\_\_

Выписка из зачётно-экзаменационных ведомостей, справка об успеваемости, отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу, заключение кафедры о выпускной квалификационной работе, рецензия прилагаются.

**СПРАВКА ОБ УСПЕВАЕМОСТИ**

Выпускник \_\_\_\_\_ за время обучения в УГЛТУ  
(фамилия, инициалы)

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ гг. полностью выполнил(а) учебный план на-  
правления, специальности, специализации со следующими оценками:

«Отлично» – \_\_\_\_\_ %, «хорошо» – \_\_\_\_\_ %, «удовлетворительно» – \_\_\_\_\_ %.

Декан института \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Секретарь деканата \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ КАФЕДРЫ О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ**

Выпускная квалификационная работа просмотрена на заседании кафедры и выпускник

\_\_\_\_\_ допущен к защите этой работы

(фамилия, инициалы)

в экзаменационной комиссии (протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет»**

**НАПРАВЛЕНИЕ НА РЕЦЕНЗИЮ**

У В А Ж А Е М Ы Й (АЯ) \_\_\_\_\_

Направляем Вам на рецензию выпускную квалификационную работу выпускника \_\_\_\_\_

(фамилия, инициалы выпускника)

Вид работы: \_\_\_\_\_

(дипл. проект, дипл. работа, магистр. диссертация)

Тема: \_\_\_\_\_

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

Пояснительная записка к выпускной квалификационной работе содержит \_\_\_\_\_ страниц, графическая часть \_\_\_\_\_ листов.

Просим Вас представить рецензию не позднее « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Защита выпускной квалификационной работы назначена на « \_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Директор института \_\_\_\_\_

(подпись)

(фамилия, инициалы)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

**ОТЗЫВ РЕЦЕНЗЕНТА**

на выпускную квалификационную работу выпускника

\_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы выпускника)

1. Оценка рецензента по основным критериям:

1.1. Актуальность темы, соответствие выпускной квалификационной работы заданию \_\_\_\_\_

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

1.2. Элементы новизны и оригинальности решений, практическая и научная ценность выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

---

---

---

1.3. Полнота освещения разделов выпускной квалификационной работы, в т.ч. экономического \_\_\_\_\_

---

---

---

1.4. Замечания по записке, расчетам и чертежам. (Грамотность изложения, соответствие записки и чертежей требованиям ЕСКД) \_\_\_\_\_

---

---

---

2. Дополнительные замечания рецензента \_\_\_\_\_

---

---

---

3. Рекомендации по использованию выпускной квалификационной работы

---

---

---

4. Общий вывод рецензента \_\_\_\_\_

---

---

---

Выпускная квалификационная работа заслуживает \_\_\_\_\_  
оценки, автор её \_\_\_\_\_

(фамилия, инициалы)

присвоения квалификации \_\_\_\_\_

5. Сведения о рецензенте:

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

Ученое звание \_\_\_\_\_

Ученая степень \_\_\_\_\_

Место работы \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Подпись рецензента \_\_\_\_\_

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие положения .....	3
2. Цели и задачи выпускной квалификационной работы .....	4
3. Разработка, порядок утверждение тем и перечень примерных тем ВКР ..	4
4. Требования к ВКР бакалавра (на примере научно-исследовательского и проектного и проектного видов деятельности) .....	8
5. Рекомендации по оформлению и выполнению ВКР .....	10
5.1. Обзор литературы и составление вопроса по избранной теме .....	10
5.2. Подбор фактического материала .....	11
5.3. Содержание ВКР .....	11
5.4. Требования к оформлению ВКР .....	13
5.4.1. Общие технические требования .....	13
5.4.2. Правила написания буквенных аббревиатур .....	14
5.4.3. Правила представления формул, написания символов .....	14
5.4.4. Правила оформления таблиц, рисунков, графиков .....	14
5.4.5. Правила оформления библиографического списка .....	15
5.5. Правила оформления ссылок .....	17
5.6. Правила оформления приложений .....	18
5.7. Перечень стандартов .....	18
Приложение 1 .....	20
Приложение 2 .....	21
Приложение 3 .....	22
Приложение 4 .....	23
Приложение 5 .....	25
Приложение 6 .....	27