

ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет»

Кафедра технологии машиностроения

**Требования к выпускной
квалификационной работе**

для студентов направления
15.03.05 (151900.62) «Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств»
(профиль «Технология машиностроения»)
всех форм обучения



Воронеж 2015

Составители: канд. техн. наук И.Т. Коптев
д-р техн. наук Е.В. Смоленцев
канд. техн. наук А.В. Перова

УДК 519.868

Требования к выпускной квалификационной работе для студентов направления 15.03.05 (151900.62) «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (профиль «Технология машиностроения») всех форм обучения / ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет»; сост. И.Т. Коптев, Е.В. Смоленцев, А.В. Перова. Воронеж, 2015. 20 с.

Требования включают теоретические и практические сведения, необходимые для выполнения студентами выпускной квалификационной работы.

Требования подготовлены в электронном виде в текстовом редакторе MS Word XP и содержатся в файле ВКР_ТМ.doc.

Рецензент главный инженер «ВМЗ» – филиала ФГУП «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева» канд. техн. наук Б.И. Омигов

Ответственный за выпуск зав. кафедрой «Технология машиностроения» И.Т. Коптев

Издается по решению редакционно-издательского совета Воронежского государственного технического университета

© ФГБОУ ВПО
«Воронежский государственный
технический университет», 2015

ВВЕДЕНИЕ

Завершающим этапом подготовки бакалавров по направлению 15.03.05 (151900.62) «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль подготовки «Технология машиностроения» является выпускная квалификационная работа (дипломная работа), в процессе которой закрепляются теоретические знания студентов, приобретается опыт самостоятельного решения практических задач в области разработки технологии производства деталей машин, а в итоге обеспечивается требуемая степень подготовленности студента к инженерной деятельности. Методические указания предназначены студентам, обучающимся по направлению 15.03.05 (151900.62) «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль подготовки «Технология машиностроения», и являются организационно-методическим документом, устанавливающим общие правила оформления пояснительной записки и графической части выпускной квалификационной работы. Приводятся варианты тем, а также содержание основных разделов, излагаются права и обязанности студента и руководителя. Методические указания составлены в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников Воронежского государственного технического университета и стандарта СТП ВГТУ 62-2007.

1. ЦЕЛЬ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа - это самостоятельная работа студента, подводящая итоги изучения им различных дисциплин, предусмотренных учебным планом, которая должна иметь комплексный конструкторско-технологический характер, т.е. содержать технологическую и конструкторскую части. Выполнение работы способствует закреплению у сту-

дентов практических навыков и умений, связанных с самостоятельным решением технологических и конструкторских задач в области машиностроения.

Основными целями выпускной квалификационной работы являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний;
- приобретение и закрепление практических навыков и опыта самостоятельного решения инженерных задач;
- демонстрация умения пользоваться полученными в процессе обучения знаниями, а также нормативно-справочными и литературными источниками.

Студент самостоятельно разрабатывает комплекс вопросов, поставленных перед ним темой выпускной квалификационной работы, и в результате показывает степень своей технической подготовленности к самостоятельной работе по избранной специальности.

Наряду с этим, в процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент приобретает такие важные и необходимые навыки для работы инженера, как умение решать возникающие вопросы систематически, а не от случая к случаю, самостоятельно организовывать свою деятельность, работать в условиях постоянного самоконтроля. Поэтому с самого начала студенту предлагается календарный план работы, и он всегда должен быть готов дать полный отчет руководителю о степени готовности выпускной квалификационной работы.

2. ТЕМЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

Темы выпускных квалификационных работ определяются по согласованию с руководителями и студентами. Обычно темы выбираются исходя из нужд производства так, чтобы они имели реальный характер и были направлены на решение актуальных задач промышленности, науки и техники. Студент

имеет право предложить свою тему с необходимым письменным обоснованием целесообразности ее разработки. В случае отсутствия предложений со стороны студентов и руководителей, тема и руководитель работы утверждаются заведующим кафедрой.

Закрепление за студентом темы и руководителя выпускной квалификационной работы оформляется по представлению кафедры распоряжением по ИМАТ или ФЗО.

По своему характеру темы выпускных квалификационных работ условно разделяются на следующие виды:

- работы с развитой конструкторско-технологической частью;

- работы с развитой научно-исследовательской частью.

В работах всех видов должны решаться во взаимной связи вопросы технологии и конструирования.

Примерные темы работ:

- разработка технологического процесса для изготовления заданной детали (механизма, машины, редуктора, насоса, и т.д.);

- разработка (совершенствование) и внедрение в производство новых методов обработки деталей машин;

- разработка прогрессивных средств технологического оснащения.

Допускается дальнейшее развитие темы курсового проекта до уровня выпускной квалификационной работы.

3. СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа состоит в общем случае из расчетно-пояснительной записки в объеме 50 – 80 листов рукописи формата А4 (без приложений) и графической части в объеме не менее 5 листов чертежей формата А1 в электронном виде. Текст пояснительной записки и чертежи могут

быть распечатаны на принтере ЭВМ в формате А4. Оформление работы производится согласно СТП ВГТУ 62-2007.

Рекомендуемый состав пояснительной записки:

- титульный лист (см. приложение Б к методическим указаниям);
- задание (см. приложение А к методическим указаниям);
- реферат (требования к реферату содержатся в СТП ВГТУ 62-2007);
- содержание;
- введение;
- проектно-конструкторская часть;
- производственно-технологическая часть;
- заключение;
- список литературы (оформляется по СТП ВГТУ 62-2007);
- приложения к выпускной квалификационной работе (графическая часть, спецификации, комплект технологической документации – обязательные, лист замечаний - не обязательное, оформляется только при их наличии).

Выполнение научно-исследовательского раздела может быть включено, если он предусмотрен в задании на проектирование. Содержание и объем отдельных разделов пояснительной записки устанавливаются руководителем проекта в соответствии с конкретными требованиями к проекту. Порядок расположения разделов в зависимости от их важности и логической целесообразности может быть изменен руководителем.

3.1. Введение

Во введении должна быть обоснована актуальность решения задачи в свете развития данной области машиностроения. Приводится краткая характеристика отрасли машиностроения с позиций передового опыта и достижений науки и техники. Обосновывается целесообразность разработки темы, перечис-

ляются ожидаемые результаты, полученные в итоге выполнения работы.

3.2. Проектно-конструкторская часть

В этом разделе рассматриваются следующие вопросы:

- назначение изделия (узла в изделии), краткое описание его конструкции и детали (деталей), входящей (входящих) в него;
- химический состав и механические свойства материала детали (деталей), область применения данного материала в машиностроении;
- анализ конструкции детали (деталей),
- разработка твердотельной модели объекта

3.3. Производственно-технологическая часть

В этом разделе проекта выполняются следующие пункты:

- оценка технологичности детали (качественная и количественная);
- установление типа производства;
- анализ базового технологического процесса;
- выбор мероприятий по совершенствованию базового технологического процесса;
- выбор типа заготовки и предварительное назначение припусков;
- разработка плана обработки и маршрута операций технологического процесса обработки детали;
- назначение технологических баз и оценка точности базирования
- обоснование выбора моделей оборудования
- аналитический расчет технологических параметров (припуск на одну поверхность, режимы резания и нормирование на одну операцию).
- обоснование конструкции и расчет специальных средств технологического оснащения (станочное, контрольное

приспособление или специальные средства оснащения), в том числе для специальных методов обработки

- автоматизированное проектирование технологического процесса изготовления детали или средств технологического оснащения

- использование САЕ систем для решения технологических задач (деформации детали в ходе обработки под действием различных сил; деформации и расчет элементов приспособлений и т.д.).

- технологическое проектирование производственного подразделения (расчет количества технологического оборудования и графика загрузки станков; определение производственной площади; расчет численности персонала; разработка технологической планировки)

- обоснование предложенных в работе технологических решений

Технологический процесс обработки резанием разрабатывается на основании задания на проектирование с учетом критического анализа базового варианта обработки. Технологический процесс оформляется на специальных бланках и подшивается в приложение к проекту.

Форма и правила оформления документов на технологический процесс и операции обработки резанием должны соответствовать ГОСТ 3.1404-86.

3.4. Заключение

В этой части пояснительной записки приводится краткая характеристика проделанной работы, дается заключение о соответствии выполненной работы заданию или обосновывается возможное отклонение от задания.

4. ПРИМЕРНЫЙ ОБЪЕМ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.1. Графическая часть работы

В случае, если графическая часть выполняется студентом на ЭВМ, то она в распечатанном виде на листах формата А4 помещается в приложение А к выпускной квалификационной работе. Работа с развитой конструкторско-технологической частью, как правило, включает в себя следующие чертежи:

- 1) чертеж детали с твердотельной моделью;
- 2) чертеж заготовки;
- 3) информационно-технологическая карта (2-4 разноплановые операции со схемами базирования, технологическим оснащением и режимами обработки детали);
- 4) чертеж (схема) специального станочного приспособления;
- 5) чертеж (схема) специального контрольного приспособления.

Вместо одного из приспособлений на листах 4 или 5 могут быть изображены специальные средства технологического оснащения для нетрадиционных методов обработки.

Графическая часть работы с развитой научно-исследовательской частью может иметь состав, отличный от работы с развитой конструкторско-технологической частью.

Ко всем сборочным чертежам оформляются спецификации, которые помещают в приложение Б работы

Общий объем графической части работы составляет не менее 5 листов формата А1. При необходимости, объем графической части может быть увеличен.

Содержание графической части может быть изменено по согласованию с заведующим кафедрой.

4.2. Пояснительная записка

Пояснительная записка включает в себя:

- реферат- 1 ст.;
- введение – 1 - 2 ст.;
- проектно-конструкторскую часть - 3 - 10 ст.;
- производственно-технологическую часть - 40 - 60 ст.;

- заключение - 1 - 2 ст.;
- список литературы - 1 - 3 ст.;
- приложения - 15 - 30 ст.

Объем пояснительной записки по разделам может меняться согласно заданию на работу.

4.3. Технологический процесс

Технологический процесс должен быть оформлен по ГОСТ 3.1404-86 и включен в приложение В к дипломному проекту.

Он состоит из:

- из титульного листа по ГОСТ 3.1105-84, форма 2;
- операционных карт по ГОСТ 3.1404-86, формы 3, 2а;
- карт эскизов к технологическим операциям по ГОСТ 3.1105-84, формы 7, 7а;
- маршрутных карт по ГОСТ 3.1118-82 формы 1, 1б

Операционная технология в работе детализируется на 2-4 разноплановые операции. Объем операционной технологии определяется степенью сложности детали, количеством выполняемых переходов. На переходы детализированных операций технологического процесса, связанные с обработкой, должны быть рассчитаны режимы резания. На все операции технологического процесса должны быть проставлены нормы времени.

4.4. Общие требования к содержанию выпускной квалификационной работы

Как правило, указанный объем, и содержание работы выполняются одним студентом индивидуально. Однако, если тема работы посвящена решению комплексной задачи, допускается ее выполнение двумя или более дипломниками. При работе над комплексной работой студенты оформляют графический материал и пояснительные записки индивидуально по разделам, указанным руководителем работы. При этом объем

каждой работы, входящей в состав комплексной, не должен быть меньше указанного выше.

Введение, заключение при этом в пояснительных записках могут быть одинаковыми. Допускается коллективная работа над темой и ее защита на ГАК. Авторы имеют одинаковые права на технические решения.

5. ГОТОВНОСТЬ И ПОРЯДОК УТВЕРЖДЕНИЯ РАБОТЫ

Готовность отдельных разделов работы определяется руководителем и подтверждается его подписью на каждом листе графического материала и в установленных местах текстовых материалов (на первых листах записки и в картах технологического процесса).

Работа считается готовой при условии выполнения всех разделов, предусмотренных заданием на выпускную квалификационную работу.

Готовая работа подписывается в следующем порядке:

- исполнителем работы;
- руководителем работы;
- заведующим кафедрой;
- деканом ФЗО или директором ИМАТ.

Полностью оформленная работа с рецензией допускается к защите перед Государственной аттестационной комиссией (ГАК), которая проводится в соответствии с положением о высшей школе.

6. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ

Руководитель имеет право определять содержание и направление выпускной квалификационной работы, требовать от студента строгого соблюдения ГОСТов, СТП и существующих методик по проектированию технологических процес-

сов и конструированию изделий, принимать решение о завершении проектирования.

Руководитель обязан давать студенту необходимые консультации в период, определяемый расписанием консультаций, регулярно информировать кафедру о ходе работы, представить отзыв на выпускную квалификационную работу, в котором характеризуется способность студента как специалиста к самостоятельной деятельности.

Руководитель должен оказывать помощь студентам в подборе литературы, которой они должны пользоваться при выполнении дипломного проекта;

В течение первой недели выполнения работы каждый руководитель должен проконтролировать составление студентом графика ее выполнения (пример см. в приложении Г к данным методическим указаниям) с указанием сроков окончания отдельных этапов. Графики выполнения дипломных проектов утверждаются заведующим кафедрой.

Руководитель обязан производить регулярную проверку графиков выполнения дипломных проектов студентами. Каждый этап выполнения графика заверяется подписью руководителя.

В случае если происходит отставание от намеченного графика выполнения работы, руководитель обязан сообщить об этом на ближайшем заседании кафедры, изложить причины происходящего и предложения по их устранению.

Руководитель обязан всеми доступными средствами способствовать повышению оригинальной части работы. В случае, если руководитель не принимает мер по снижению доли неправомерных заимствований в работе, он несет за это персональную ответственность.

Все замечания по работе, которые студент не может устранить до защиты, руководитель обязан внести в лист замечаний, заверив их своей подписью.

Прочие права и обязанности руководителя выпускной квалификационной работы изложены в Положении об итоговой

государственной аттестации выпускников Воронежского государственного технического университета.

7. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТА

Студент имеет право в процессе работы над выпускной квалификационной работой пользоваться библиотекой, аудиториями и лабораториями, получать от руководителя и консультантов необходимые консультации, предлагать решение технических задач и аргументировано отстаивать их правомерность.

Студент обязан представить в срок законченную квалификационную работу, выполненную в соответствии с календарным планом и с соблюдением всех правил и требований по оформлению. Он может использовать результаты проектирования в дальнейшей работе.

Студент несет ответственность за достоверность справки о результатах самопроверки в системе «Антиплагиат».

Обнаружение неправомерных заимствований квалификационной работы, не оформленных надлежащими ссылками на первоисточники, а также фальсификация результатов самопроверки, рассматривается как нарушение учебной дисциплины, предполагающее представление объяснительной записки о причинах неправомерного присвоения авторства (плагиата) на имя заведующего кафедрой. По итогам рассмотрения объяснительной записки студент может быть представлен к взысканию в форме выговора или отстранен от защиты дипломной работы.

8. ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ

8.1. Сроки защиты

Защита выпускных квалификационных работ назначается согласно учебному плану. График защит формируется заведующим кафедрой. Законченная работа со всеми необходимыми

подписями, в том числе и листом замечаний представляется студентом на кафедру не позже, чем за сутки до защиты работы.

8.2. Подписи

Законченная выпускная квалификационная работа должна быть подписана самим студентом. Его подписи ставятся:

- на всех листах чертежей (в угловом штампе);
- на титульном листе пояснительной записки;
- на бланке задания;
- на всех листах карт технологического процесса, содержащих место для подписи.
- на листе замечаний (при их наличии, оформляется как приложение Г к выпускной работе)

Работа представляется на проверку руководителю. Проверив и одобрив работу, руководитель ставит на всех листах чертежей, на первых листах карт технологического процесса, на задании и на титульном листе свою подпись, а также, при необходимости, выносит замечания в приложении Г к работе. Образец листа замечаний приведен в приложении В данных методических указаний.

Не позднее одной недели до начала работы ГАК работа, подписанная студентом и руководителем, представляется для просмотра и подписи заведующему кафедрой.

8.3. Допуск к защите

После ознакомления с выпускной квалификационной работой и отзывом руководителя работы заведующий кафедрой решает вопрос о допуске к защите, делая об этом соответствующую запись на титульном листе работы. При решении вопроса о допуске заведующий кафедрой руководствуется следующими основными критериями:

- соответствие выпускной квалификационной работы заданию и выполнение основных требований задания;
- правильное оформление работы в соответствии с настоящими методическими указаниями;

- выполнение студентом требований учебного плана и наличие всех необходимых документов.

- отсутствие в работе признаков неправомерных заимствований (плагиата)

После допуска работы к защите она направляется на внешнее рецензирование.

В случае, если заведующий кафедрой не считает возможным допустить студента к защите выпускной квалификационной работы, по причине нарушения графика ее выполнения, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя. По результатам заседания определяется объем доработки или переработки работы и определяются сроки их проведения. После доработки вновь рассматривается вопрос о допуске работы к защите.

8.4 Подготовка доклада

Для доклада на защите студенту отводится не более 5-10 минут. В докладе необходимо кратко отразить следующие вопросы:

- цели и задачи работы
- исходные данные, использованные при выполнении работы;

- принципы и пути, а также результаты решения целей и задач работы;

- выводы, отражающие степень разработки студентом темы проекта, соответствия работы всем требованиям задания;

Доклад рекомендуется предварительно написать и уметь пересказывать близко к тексту. При защите допускается пользоваться кратким планом или тезисами к докладу.

Иллюстрации к докладу оформляются в виде презентации в программе MS Power Point. В эту презентацию в обязательном порядке включаются чертежи из графической части работы, а так же любые другие материалы, подтверждающие решение цели и задач, поставленных перед студентом.

8.5 Предварительная защита

По решению заведующего кафедрой на кафедре может быть организована предварительная защита выпускной квалификационной работы. Целью предварительной защиты является проверка качества выполнения работы и готовности студента к защите в ГАК.

Для предварительной защиты решением заведующего кафедрой назначается комиссия, в которую могут входить представители базового предприятия.

При наличии замечаний по работе, все они вносятся в соответствующий раздел листа замечаний (приложение Г к работе) и заверяются подписью председателя комиссии (заведующего кафедрой).

В случае, если студент не предоставляет работу на предварительную защиту, либо он не готов к ее защите (не может ответить на вопросы по всем чертежам и содержанию пояснительной записки), либо в работе присутствуют признаки неправомерных заимствований комиссия вправе не допустить работу к защите. В этом случае студент имеет право защищаться лишь после устранения всех замечаний.

9. ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

9.1 Представление выпускной квалификационной работы в ГАК

Для допуска к защите студенту необходимо представить в государственную аттестационную комиссию (ГАК) следующие документы:

- законченную выпускную квалификационную работу, подписанную студентом, руководителем, консультантом (при его наличии), заведующим кафедрой и деканом;
- лист замечаний (при его наличии).
- рецензию специалиста и отзыв руководителя.

В ГАК могут быть представлены также материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы, изданные статьи по теме работы, документы, указывающие на практическое применение работы, в частности справки с предприятия о рекомендации работы к внедрению в производство, а также макеты, образцы изделий и т.п.

9.2 Защита выпускной квалификационной работы в ГАК

Защита работ может проводиться как в вузе, так и на предприятиях, для которых тематика защищаемых работ представляет теоретический или практический интерес.

Защита работ проводится на открытом заседании ГАК с участием не менее половины состава комиссии.

Защита начинается с доклада, в котором студент излагает основное содержание работы, подчеркивая наиболее важные иллюстрации, чертежи, схемы и т.п.

После доклада студенту задают вопросы члены ГАК. Студенту может быть задан любой вопрос по содержанию работы, а также вопросы общего характера с целью проверки знаний студента в пределах учебного плана, выяснения степени самостоятельности в разработке работы и умения ориентироваться в вопросах профиля специальности.

После ответов на вопросы зачитывается лист замечаний. После зачитывания листа замечаний студенту предоставляется заключительное слово, в котором он отвечает на замечания, сделанные рецензентом и прозвучавшие в выступлениях.

После заключительного слова студента председатель ГАК объявляет об окончании защиты. Продолжительность защиты одной работы, как правило, не должна превышать 20 минут.

Выпускная квалификационная работа оценивается по четырехбалльной шкале: 5 – «отлично», 4 – «хорошо», 3 – «удовлетворительно», 2 – «неудовлетворительно».

«Отлично» выставляется за выпускную квалификационную работу, в которой содержатся новые технические реше-

ния, решены все поставленные цели и задачи, грамотно, логично и последовательно изложен материал с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При её защите студент показывает глубокие знания вопросов темы, вносит обоснованные предложения по решению производственных задач, свободно ориентируется и знает действующие технологии, свободно оперирует понятиями и терминами, а во время доклада использует наглядный материал, легко отвечает на поставленные вопросы. В листе замечаний отсутствуют какие-либо ошибки.

«Хорошо» выставляется за выпускную квалификационную работу, в которой содержатся новые технические решения, грамотно, логично и последовательно изложен материал, достигнута поставленная цель, и большинство задач, однако не вполне обоснованы отдельные положения. При её защите студент показывает знания вопросов темы, вносит обоснованные предложения по решению производственных задач, во время доклада использует материалы презентации и выпускной работы, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. В листе замечаний отражены ошибки, не являющиеся принципиальными, при этом студент способен ответить на замечания и предложить решения по их исправлению.

«Удовлетворительно» выставляется за выпускную квалификационную работу, в которой содержатся новые технические решения. Работа базируется на практическом материале, но анализ выполнен поверхностно, в ней просматривается непоследовательность изложения материала. Представлены необоснованные, хотя и верные технические решения. При её защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы. В листе замечаний отражены ошибки, являющиеся существенными, при этом студент способен ответить на большинство замечаний и предложить решения по их исправлению.

«Неудовлетворительно» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая не содержит новых технических решений, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов, либо они носят декларативный характер. При защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе допускает существенные ошибки. В листе замечаний записаны существенные ошибки, при этом студент не способен предложить какие-либо решения по их исправлению.

9.3. Результаты защиты

Решение ГАК об оценке выпускной квалификационной работы и о присвоении степени и выдаче диплома (без отличия или с отличием) принимается на закрытом заседании открытым голосованием простым большинством голосов членов комиссии, участвовавших в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим. Закрытое заседание членов ГАК проводится после окончания всех защит, назначенных на данный день расписанием работы ГАК.

Результаты защиты работы определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". При определении оценки работы принимается во внимание уровень теоретической, научной и практической подготовки студента. При оценке работы принимается во внимание также качество выполнения, расчетов, чертежей и презентации к докладу, подача материала доклада и аргументированность ответов на замечания.

Студенту, успешно защитившему работу, решением ГАК присваивается квалификация бакалавра.

Результаты защиты выпускных квалификационных работ объявляются в тот же день после оформления протокола заседаний ГАК.

В тех случаях, когда защита выпускной квалификационной работы признается неудовлетворительной, ГАК устанавливает, может ли студент представить к повторной защите ту же рабо-

ту с доработкой, определяемой комиссией, или же обязан разработать новую тему, которая устанавливается кафедрой.

4. План выполнения дипломного проекта, дипломной работы

с «__» _____ г. по «__» _____ г.

Название элементов проектной работы	%	Сроки	% выполн.	Подпись рук., консульт.

Руководитель дипломного проекта, дипломной работы

_____ (подпись) (Фамилия, имя, отчество)

5. Дипломный проект, дипломная работа закончен(а)

«__» _____ г. _____

(подпись дипломника)

6. Пояснительная записка и все материалы просмотрены

Оценка руководителя _____

Консультанты:

_____ (подпись) (Фамилия, имя, отчество)

7. Допустить дипломника _____

(фамилия, инициалы)

к защите дипломного проекта, дипломной работы в Государственной аттестационной комиссии (протокол заседания кафедры № __ от «__» _____ г.)

8. Назначить защиту на «__» _____ г.

Заведующий кафедрой

_____ (подпись) (Инициалы, фамилия)

Декан факультета

_____ (подпись) (Инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

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

(факультет)

Кафедра Технология машиностроения

Направление подготовки 15.03.05 (151900.62) «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Профиль подготовки «Технология машиностроения»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема дипломного проекта: _____

Пояснительная записка

Разработал	_____.
Подпись, дата	Инициалы, фамилия
Зав. кафедрой	_____.
Подпись, дата	Инициалы, фамилия
Руководитель	_____.
Подпись, дата	Инициалы, фамилия
Нормоконтроль провел	_____.
Подпись, дата	Инициалы, фамилия

Воронеж 20__

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Лист замечаний

По выпускной квалификационной работе

Студента группы _____
(индекс группы)

(ф.и.о.)

Замечания руководителя:

Руководитель

(ф.и.о., дата, подпись)

Замечания по предзащите:

Зав. кафедрой

(ф.и.о., дата, подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Пример графика выполнения выпускной квалификационной работы

Студента гр. _____

Ф.И.О. _____

Наименование раздела ВКР	Дата			
	10.05	20.05	30.05	10.06
Введение	10%	100%	100%	100%
Конструктивно-технологический анализ узла, составной частью которого является выбранная для проектирования деталь	50%	100%	100%	100%
Назначение и краткое техническое описание детали	50%	100%	100%	100%
Разработка твердотельной модели объекта для проектирования технологичной конструкции детали	10%	30%	50%	100%
Оценка технологичности детали	10%	30%	50%	100%
Установление типа производства	10%	30%	50%	100%
Анализ базового технологического процесса	10%	30%	50%	100%
Выбор мероприятий по оптимизации базового технологического процесса	10%	30%	50%	100%
Выбор типа заготовки и предварительное назначение припусков	10%	30%	50%	100%
Назначение технологических баз и оценка точности базирования	10%	30%	50%	100%
Разработка плана обработки и маршрута операций технологического процесса обработки детали	10%	30%	50%	100%
Обоснование выбора моделей оборудования	10%	30%	50%	100%
Аналитический расчет технологических параметров	10%	30%	50%	100%
Обоснование конструкции и расчет специальных средств технологического оснащения	10%	30%	50%	100%
Автоматизированное проектирование технологического процесса изготовления детали или средств технологического оснащения	10%	30%	50%	100%

Продолжение приложения Г

Технологическое проектирование производственного подразделения	10%	30%	50%	100%
Обоснование предложенных в работе технологических решений	0	0	30%	100%
Заключение	0	0	0	100%
Список литературы	10%	30%	50%	100%
Графическая часть проекта	20%	40%	60%	100%
Спецификации	0%	40%	60%	100%
Комплект карт технологической документации	0%	40%	60%	100%
ПОДПИСЬ СТУДЕНТА				
ПОДПИСЬ РУКОВОДИТЕЛЯ				

Согласовано,
Зав. кафедрой ТМ

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	1
1. Цель выпускной квалификационной работы.....	2
2. Темы выпускных квалификационных работ.....	
3. Содержание выпускной квалификационной работы.....	5
4. Примерный объем выпускной квалификационной работы...8	
5. Готовность и порядок утверждения.....	11
6. Права и обязанности руководителя.....	11
7. Права и обязанности студента.....	13
8. Подготовка к защите.....	13
9. Защита выпускной квалификационной работы.....	16

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

для студентов направления
15.03.05 (151900.62) «Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств»
(профиль «Технология машиностроения»)
всех форм обучения

Составители

Коптев Иван Тихонович
Смоленцев Евгений Владиславович
Перова Алла Владимировна

В авторской редакции

Компьютерный набор Е.В. Смоленцев

Подписано к изданию .04.2015.

Уч.-изд. л. .

ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический
университет"

394026 Воронеж, Московский просп., 14