



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический  
университет»  
(БГТУ)**

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель государственной  
экзаменационной комиссии

А.П.Талалаев

(подпись)

(инициалы, фамилия)

«28»

2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор университета

О.Н. Федонин

(подпись)

(инициалы, фамилия)

«28»

2024 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
по образовательной программе среднего профессионального образования —  
программе подготовки специалистов среднего звена по специальности

**15.02.16 Технология машиностроения**

(код и наименование специальности)

**Техник-технолог**

(присваиваемая квалификация)

Рассмотрена и одобрена на заседании  
педагогического совета ПК БГТУ

«28»

2024 г., протокол № 7

Брянск 2024

**Программа государственной итоговой аттестации**  
по образовательной программе среднего профессионального образования —  
программе подготовки специалистов среднего звена по специальности  
**15.02.16 Технология машиностроения**

(код и наименование специальности)

**Техник-технолог**

(присваиваемая квалификация)

Разработчик:

\_\_\_\_\_  
преподаватель

(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании  
предметно-цикловой комиссии ПК БГТУ  
**«Технология машиностроения»**  
(наименование предметно-цикловой комиссии)

«28» мая 2024 г., протокол № 7

Председатель предметно-цикловой  
комиссии

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора ПК БГТУ по  
учебно-методической работе

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании  
педагогического совета ПК БГТУ

«28» 2024 г., протокол № 7

Председатель педагогического совета,  
директор ПК БГТУ

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
1. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ .....	6
2. ВЫБОР И УТВЕРЖДЕНИЕ ТЕМЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ..	7
3. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.....	8
4. ПРИМЕРНЫЙ ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.....	11
5. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.....	12
6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.....	14
7. ТЕМАТИКА ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.....	18

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В соответствии со ст. 59 Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» итоговая аттестация, завершающая освоение основных профессиональных образовательных программ, является обязательной.

Программа государственной итоговой аттестации по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 Технология машиностроения разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. №350), Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования среднего (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 г. № 968).

Государственная итоговая аттестация является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.08 Технология машиностроения и представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
- 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
- 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей.
- 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
- 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
- 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
- 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
- 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
- 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
- 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

Специалист по технологии машиностроения должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

При разработке программы государственной итоговой аттестации определены:

- вид государственной итоговой аттестации;
- объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации;
- сроки проведения государственной итоговой аттестации;
- условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации;
- критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника.

Данная программа доводится до сведения студента не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

Государственная итоговая аттестация в соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 15.02.08 Технология машиностроения состоит из двух этапов: выполнения дипломного проекта и его защиты.

#### **Распределение бюджета времени итоговой государственной аттестации**

Этапы итоговой государственной аттестации	Количество недель
1. Выполнение дипломного проекта	4
2. Защита дипломного проекта	2
<b>Всего</b>	<b>6</b>

Государственная итоговая аттестация студентов по специальности 15.02.08 Технология машиностроения проводится в форме защиты дипломного проекта.

В процессе выполнения дипломной работы студент должен продемонстрировать умение квалифицированно формулировать и решать профессиональные вопросы и задачи, грамотно, логично и последовательно излагать содержание выполненных разработок, качественно оформлять представляемые материалы. Для этого необходимо знать и соблюдать существующие культурные нормы и правила исполнения информационных материалов и документов.

## **1. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ**

Целью итоговой государственной аттестации является установление соответствия уровню и качеству подготовки выпускника ФГОС СПО в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

Выполнение выпускной квалификационной работы является завершающим этапом обучения и имеет большое значение в общем цикле подготовки специалистов.

При выполнении выпускной квалификационной работы возможно более полное проявление знаний студента-дипломника специальных, общетехнических и экономических дисциплин.

Выпускная квалификационная работа способствует закреплению и развитию навыков самостоятельной работы и овладению методикой научного исследования при решении конкретных проблемных вопросов технического характера. Кроме того, она позволяет оценить степень подготовленности выпускника для практической работы в условиях быстро развивающихся рыночных экономических отношений.

Выпускная квалификационная работа ориентирована на решение сложной исследовательской или практической задачи, а полученные в ней результаты в виде разработанного технологического процесса обработки детали и спроектированной оснастки могут в дальнейшем использоваться для разнообразных предложений и проектов по совершенствованию организации технологической подготовки производства.

В дипломном проекте выпускник должен показать умение использовать компьютерные методы сбора и обработки информации, использование компьютерных технологий при выполнении графических работ, применяемых в сфере профессиональной деятельности

Ответственность за принятые в работе решения, качество выполнения аналитической и рекомендательной частей, а также за своевременное завершение работы несет автор – студент-дипломник.

Руководитель работы устанавливает объем всех частей и разделов,

координирует работу студента-дипломника.

Заведующий отделением и председатель цикловой комиссии осуществляют систематический контроль за правильностью организации и ходом выполнения дипломного проекта.

В случае невыполнения или нарушения студентом-дипломником графика выполнения дипломной работы руководитель незамедлительно должен информировать об этом заведующего отделением и председателя цикловой комиссии.

## **2. ВЫБОР И УТВЕРЖДЕНИЕ ТЕМЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ**

Успех в подготовке дипломного проекта высокого качества во многом определяется правильностью выбора темы проекта, которая должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается преподавателями цикловой комиссии «Технология машиностроения» и рассматривается на заседании цикловой комиссии.

Закрепление тем выпускных квалификационных работ (с указанием руководителей и сроков выполнения) за студентами оформляется приказом руководителя образовательного учреждения за две недели до преддипломной практики.

Студенту предоставлено право самостоятельного выбора темы дипломной работы на основе тематики, разработанной цикловой комиссией, руководствуясь своими научными интересами, опытом прежних учебно-исследовательских разработок (тематические доклады на научных студенческих конференциях, рефераты, курсовые работы и т.п.).

По согласованию с руководителем проекта и председателем цикловой комиссии студент может выбрать для дипломного проекта тему, не включенную в рекомендованный перечень, но отражающую специфику интересов и практический опыт автора. Очень важно при выборе темы учитывать ее актуальность в современных условиях и практическую значимость.

Многочисленная по количеству тем и достаточно разнообразная по направлениям исследования тематика дипломных проектов является одной из важных предпосылок, обеспечивающих самостоятельность работы студента над избранной темой. Поэтому на одну и ту же тему могут писать выпускные дипломные работы не более двух студентов и при этом обязательным является наличие и использование различного практического материала, учитывая специфику организации-базы преддипломной практики студента- выпускника.

Закрепление за студентами избранных тем дипломных работ производится цикловой комиссией и оформляется приказом ректора БГТУ.

Уточнение и изменение темы с учетом имеющегося на базе практики фактического материала или других причин производится только в порядке исключения и должно быть оформлено в течении 2-х недель после начала преддипломной практики.

В период прохождения преддипломной практики студент ведет подборку, систематизацию и обработку необходимых материалов практической части дипломного проекта.

### **3. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ**

**В дипломной работе должны содержаться следующие структурные части в порядке их следования:**

- отзыв руководителя (вкладывается);
- рецензия (вкладывается);
- титульный лист;
- задание на дипломный проект;
- содержание (оглавление);
- введение;
- основная часть;
- заключение (выводы);
- библиография (литература);
- приложения (при необходимости)

#### **3.1 . Структура дипломного проекта и содержание структурных элементов**

Выпускная квалификационная работа (дипломный проект) состоит из пояснительной записки 60-70 листов формата А4, комплекта технологической документации и графической 4-5 листов А1. Вся работа должна быть выполнена в компьютерном варианте.

#### **Пояснительная записка**

Титульный лист

Задание на дипломное проектирование

Содержание

Введение

1. Общий раздел
  - 1.1 Краткое описание детали, технические условия.
  - 1.2 Материал детали, химический состав и физико-механические свойства.
  - 1.3 Качественный анализ технологичности конструкции детали.
2. Технологический раздел
  - 2.1 Определение типа производства.
  - 2.2 Выбор вида и метода получения заготовки. (Примечание: с учетом требований малоотходной технологии).
  - 2.3 Техничко-экономическое обоснование выбора заготовки.



- 2.4 Разработка технологического процесса.
    - 2.4.1 Заводской технологический процесс и его критический анализ.
    - 2.4.2 Установление маршрутного технологического процесса с обоснованием выбора баз.
      - 2.4.2.1 Выбор оборудования и оснастки.
      - 2.4.2.2 Характеристика оборудования, УЧПУ и оснастка.
    - 2.4.3 Расчет припусков и установление операционных размеров и допусков на них (аналитический припуск определяется на 1 операцию).
    - 2.4.4 Подробная разработка 3...4 разнохарактерных операций, в т.ч. 1-2 операции для станков с ЧПУ.
      - 2.4.4.1 Расчет режимов резания на два перехода различных операций для станков с ПУ.
      - 2.4.4.2 Расчет технически обоснованных норм времени на две операции.
  - 2.5 Техничко-экономическое сравнение 2-х вариантов механической обработки.
  - 2.6 Разработка управляющей программы (УП) на одну операцию.
    - 2.6.1 Определение последовательности обработки и размещения режущих инструментов в накопителе инструментов.
    - 2.6.2 Переработка чертежа детали.
    - 2.6.3 Определение координат опорных точек для сложных пересечений отрезков прямых и радужных кривых (аналитический расчет при необходимости). Расчет величин приращений координат (при необходимости).
    - 2.6.4 Разработка УП на заданную деталь с пояснением нескольких кадров различного типа.
    - 2.6.5 Выполнение модели детали в 3D и преобразование её из 3D в чертеж 2D .
  - 3. Конструкторский раздел.
    - 3.1 Конструирование и расчет специального или комбинирование режущего инструмента.
    - 3.2 Конструирование и расчет мерительного инструмента или контрольного приспособления.
    - 3.3 Конструирование и расчет приспособления.
- Список использованной литературы

### **Графическая часть**

- Чертеж детали (0,5...1 лист формата А1). Чертеж заготовки (0,5 листа формат А1).
- Графическое изображение технологических наладок (для обычных станков – 1 лист формата А1, для станков с ЧПУ- 1 лист формата А1).
- Чертеж режущего инструмента (0,5 листа формата А1).
- Чертеж мерительного инструмента (0,5 листа формата А1).
- Чертеж приспособления (0,5-1 лист формата А1)

### 3.2. Порядок выполнения дипломных проектов

Сроки начала и окончания дипломного проекта определяются учебным планом.

По окончании работы, но не позднее срока сдачи по графику, дипломный проект, подписанный студентом сдается руководителю. При положительном решении руководитель подписывает работу и дает письменный отзыв о дипломном проекте, где отмечает правильность понимания дипломником задач, поставленных темой и степень их проработки, существенную новизну и наиболее интересные решения, практическую полезность работы (внедрения, публикации и др.), качество разработки и оформления дипломного проекта, умение анализировать и делать обоснованные выводы и предложения, знания, навыки и отношение к работе, показанные во время выполнения дипломного проекта, степень самостоятельности в решении поставленных задач, возможность допуска дипломного проекта к защите и присвоения его автору квалификации техник по специальности 15.02.08 Технология машиностроения (с оценкой).

Общее руководство и контроль за ходом выполнения квалификационных работ осуществляется зам. директора по УМР, по УПР, зав. отделением и председатель цикловой комиссии.

Для успешного выполнения квалификационных работ имеются методические указания по выполнению технологической, конструкторской и организационной части, стандарты, техническая литература и справочники.

Студент выполняет дипломный проект по графику. Законченные разделы дипломного проекта в установленные сроки должны сдаваться руководителю на проверку. Руководитель, проверив раздел, может вернуть его студенту для доработки со своими письменными замечаниями.

Составляются графики выполнения квалификационных работ по разделам, расписание консультаций и контрольных проверок выполнения работ. На последней проверке (предварительной защите) решается вопрос о допуске к защите.

Основными функциями руководителя (консультанта) являются:

- контроль хода выполнения выпускной квалификационной работы;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения проекта;
- оказание помощи студенту в выборе необходимой литературы;
- подготовка письменного отзыва на квалификационную работу.

По окончании работы, но не позднее срока сдачи по графику, дипломный проект, подписанный студентом сдается руководителю. При положительном решении руководитель подписывает работу и дает письменный отзыв о дипломном проекте, где отмечает правильность понимания дипломником задач, поставленных темой и степень их проработки, существенную новизну и наиболее интересные решения, практическую полезность работы (внедрения, публикации и др.), качество разработки и оформления дипломного проекта, умение анализировать и

делать обоснованные выводы и предложения, знания, навыки и отношение к работе, показанные во время выполнения дипломного проекта, степень самостоятельности в решении поставленных задач, возможность допуска дипломного проекта к защите и присвоения его автору квалификации техник по специальности 15.02.08 Технология машиностроения (с оценкой).

При положительном отзыве руководителя дипломный проект направляется на внешнюю рецензию. Внешний рецензент назначается из числа ведущих специалистов предприятия или организации, где проходил практику выпускник. В рецензии отмечается актуальность темы, соответствие выполненного дипломного проекта заданию, глубина и обоснованность решений, возможность практического использования полученных результатов, качество дипломного проекта, слабые стороны и недостатки, общий вывод о дипломном проекте, его оценка, мнение о возможности присвоения автору квалификации по специальности. После рецензирования всякие исправления в дипломном проекте не допускаются. Свое несогласие с рецензией студент может высказать в заключительном слове при защите дипломного проекта.

После этого руководитель передает дипломный проект зам. директору по учебной работе и зам. директору по производственной работе.

К защите выпускной квалификационной работы допускаются студенты, выполнившие работу в полном объеме, получившие отзыв руководителя, подписи всех консультантов, рецензию на работу от специалистов с производства или от преподавателей БГТУ.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии по специальности 15.02.08, утвержденной приказом директора политехнического колледжа.

На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 45 мин.

Процедура защиты устанавливается председателем Государственной аттестационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (не более 10-15 мин.), чтение отзыва, рецензии, ответы студента.

#### **4. ПРИМЕРНЫЙ ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

№№ п.п. Основные этапы работы	Объем выполнения в %	Срок исполнения		Подпись руководителя проекта
		по графику	фактически	
1. Сбор сведений на преддипломной практике, оформление отчета		20.04-17.05.21г.	20.04-17.05.21г.	
2. Краткое описание детали, анализ технологичности, переработка чертежа	2%	30.04.21г.		
3. Выполнение чертежа детали	3%	16.05.21г.		
4. Определение типа производства, выбор варианта заготовки, расчет припусков, установление	6%	20.05.21г.		

операционных размеров				
5. Выполнение чертежа заготовки	3%	22.05.21г.		
6. Разработка тех процесса с выбором оборудования и оснастки	7%	25.05.21г.		
7. Расчет режимов резания, технически обоснованных норм времени	7%	27.05.21г.		
8. Расчет координат опорных точек, разработка управляющей программы	13%	29.05.21г.		
9. Выполнение графического изображения тех. наладок	15%	30.05.21г.		
10. Заполнение карт комплекта тех документации и таблицы сводных показателей тех. процесса	11%	01.06.21г.		
11. Описание и расчет режущего инструмента, выполнение чертежа режущего инструмента	5%	03.06.21г.		
12. Описание и расчет мерительного инструмента, выполнение чертежа мерительного инструмента	5%	05.06.21г.		
13. Описание и расчет приспособления, выполнение чертежа приспособления	10%	08.06.21г.		
14. Оформление пояснительной записки	6%	10.06.21г.		
15. Рассмотрение проекта на цикловой комиссии	-	11.06.21г.		
16. Получение отзыва и рецензии		12.06.21г.		
17. Защита проекта перед ГАК		15.06- 28.06.21г.		

## 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

После завершения выполнения дипломного проекта организуется предварительная защита, на которой особое внимание уделяется отработке доклада (формы и содержания). Предварительная защита проводится не позднее чем за 1 неделю до итоговой государственной аттестации. К предварительной защите студент представляет:

- готовый дипломный проект, подписанный автором, руководителем и рецензентом. Название темы выпускной квалификационной работы должно точно соответствовать ее формулировке, указанной в приказе ректора;
- отзыв руководителя;
- рецензию;

Завершающим этапом подготовки дипломной работы является ее защита на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

К защите дипломной работы допускаются студенты, выполнившие требования, предусмотренные учебным планом по основной профессиональной образовательной программе, и успешно прошедшие все

промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом по специальности 15.02.08 Технология машиностроения и представившие в установленный срок дипломный проект с отзывами руководителя и рецензента.

Заведующий отделением совместно с председателем цикловой комиссии составляют графики защиты дипломных проектов, которые доводятся до сведения студентов не позднее, чем за 2 недели до первого заседания ГЭК.

В Государственную экзаменационную комиссию до начала заседания должны быть представлены:

- дипломный проект;
- рецензия на проект ;
- отзыв руководителя;
- зачетная книжка студента;
- сводная ведомость оценок.

Защита дипломного проекта проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

При подготовке к защите работы студент пишет доклад (вступительное слово) для членов комиссии.

Студент в течение 10-15 минут излагает основные положения и содержание своей работы свободно, не читая письменного текста.

Заканчивая выступление, студент-выпускник должен ответить на замечания рецензента, соглашаясь с ними, объясняя причину недоработок, указывая способы их устранения или аргументированно опровергая их, отстаивая свою точку зрения.

Важный и ответственный момент защиты работы - ответы на вопросы. Вопросы студенту задают сразу после его выступления в устной форме члены государственной аттестационной комиссии. Количество вопросов, задаваемых студенту при защите дипломного проекта, не ограничивается. При подготовке ответов на вопросы и замечания рецензента студент имеет право пользоваться своей работой. Ответы на вопросы должны быть убедительны, теоретически обоснованы, а при необходимости подкреплены цифровым материалом. Следует помнить, что ответы на вопросы, их полнота и глубина, влияют на оценку по защите дипломного проекта, поэтому их необходимо тщательно продумывать. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если они присутствуют на заседании государственной аттестационной комиссии.

После вступительного слова (доклада) студента и ответов на заданные ему вопросы секретарем комиссии зачитывается рецензия. В обсуждении работы может принять участие каждый присутствующий на защите, число выступающих не ограничивается.

Решение о качестве и уровне дипломной работы принимается на

закрытом заседании ГЭК простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равном числе голосов голос председателя является решающим).

Результаты защиты дипломной работы определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

При определении окончательной оценки по защите дипломного проекта учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу выпускной работы;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя;

Заседания государственной экзаменационной комиссии протоколируются. В протоколе записываются итоговая оценка выпускной квалификационной работы, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии. Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии.

После оформления протокола заседания ГЭК объявляются результаты защиты – оценка и решение о присуждении квалификации "техник".

## 6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ВКР оценивается ГЭК на основании перечисленных в таблице критериев.

Схема формирования итоговой оценки при защите выпускной квалификационной работы  
направления 15.02.08 «Технология машиностроения»

Характеристика работы		Баллы
1. Оценка работы по формальным критериям		
1.1.	Использование литературы (достаточное количество актуальных источников, достаточность цитирования, использование нормативных документов, научной и справочной литературы ОК-1 – ОК-9)	0-5
1.2.	Соответствие ВКР «Регламенту оформления ВКР» и методическим указаниям цикловой комиссии	0-5
ВСЕГО БАЛЛОВ		0-10
2. Оценка работы по содержанию		
2.1.	Введение содержит следующие обязательные элементы: - актуальность темы и практическая значимость работы; - цель ВКР, соответствующая заявленной теме;	0-5

	- круг взаимосвязанных задач, определенных поставленной целью; - объект исследования; - предмет исследования.	
2.2.	Содержательность и глубина проведенного теоретического исследования поставленной проблемы ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-8	0-10
2.3.	Содержательность экономико-организационной характеристики объекта исследования и глубина проведенного анализа проблемы ОК-2, ОК-9, ПК2.1-2.3.	0 -20
2.4.	Содержательность рекомендаций автора, по совершенствованию технологических процессов или устранению проблем в деятельности объекта исследования, выявленных по результатам проведенного анализа. ОК-4, ОК-7, ОК-8, ПК1.1-1.5, ПК3.1-3.2	0-15
2.5.	Оригинальность и практическая значимость предложений и рекомендаций	0-5
<b>ВСЕГО БАЛЛОВ</b>		<b>0-55</b>
<b>3. Оценка защиты выпускной квалификационной работы</b>		
3.1.	Качество доклада (структурированность, полнота раскрытия решенных задач для достижения поставленной цели, аргументированность выводов, включая чертежную документацию) ОК-1 – ОК-9.	0-5
3.2.	Качество и использование презентационного материала (информативность, соответствие содержанию доклада, наглядность, достаточность) ОК-5.	0-5
3.3.	Ответы на вопросы комиссии (полнота, глубина, оригинальность мышления) ОК-1 – ОК-9. ПК1.1 –ПК 3.2	0-25
<b>ВСЕГО БАЛЛОВ</b>		<b>0-35</b>
<b>СУММА БАЛЛОВ</b>		<b>100</b>

#### Шкала соотношения баллов и оценок

<b>Оценка</b>	<b>Количество баллов</b>
«2» неудовлетворительно	0-60
«3» удовлетворительно	61-73
«4» хорошо	74-90
«5» отлично	91-100

На основании указанных выше критериев формируется итоговая оценка по ВКР (форма оценочного листа приведена в приложении 1).

Для оценки уровня освоения сформированных компетенций руководителем ВКР заполняется оценочный лист (приложение 2) и составляется отзыв руководителя.

Рецензент оценивает уровень сформированности компетенций

выпускника по результатам анализа текста пояснительной записки ВКР и заполняет оценочный лист (Приложение 3). Рецензент также заполняет отзыв, оценивая текст работы по критериям: актуальность темы; полнота и корректность поставленных в работе задач; применяемые в работе методы исследований, моделирования процессов и систем, экономических расчетов; логическая последовательность изложения материала; применение современных информационных технологий; качество оформления графического и текстового содержания пояснительной записки; практическая значимости работы.

Члены ГЭК оценивают ВКР, исходя из степени раскрытия темы, самостоятельности и глубины изучения проблемы, обоснованности выводов и предложений, а также исходя из уровня сформированности компетенций выпускника, ВКР которого оценивают руководитель, рецензент и сами члены ГЭК. Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**«Отлично»:**

- доклад структурирован, раскрывает причины выбора темы и ее актуальность, цель, задачи, предмет, объект исследования, логику получения каждого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику;

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом;

- представленный демонстрационный материал высокого качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада;

- ответы на вопросы членов ГЭК показывают глубокое знание исследуемой проблемы, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, выводами и расчетами из ВКР, демонстрируют самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР без замечаний или содержат незначительные замечания, которые не влияют на полноту раскрытия темы;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 91 до 100 баллов.

**«Хорошо»:**

- Доклад структурирован, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются при ответах на дополнительные уточняющие вопросы.

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом.

- представленный демонстрационный материал хорошего качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада;



- ответы на вопросы членов ГЭК показывают хорошее владение материалом, подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР без замечаний или содержат незначительные замечания, которые не влияют на полноту раскрытия темы;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 74 до 90 баллов.

**«Удовлетворительно»:**

- доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются в ответах на дополнительные вопросы;

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям;

- представленный демонстрационный материал удовлетворительного качества в части оформления и в целом соответствует содержанию ВКР и доклада;

- ответы на вопросы членов ГЭК носят не достаточно полный и аргументированный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом.

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР содержат замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту в полной мере раскрыть тему;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 61 до 73 баллов.

**«Неудовлетворительно»:**

- доклад не достаточно структурирован, допускаются существенные неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, эти неточности не устраняются в ответах на дополнительные вопросы;

- ВКР не отвечает предъявляемым требованиям;

- представленный демонстрационный материал низкого качества в части оформления и не соответствует содержанию ВКР и доклада;

- ответы на вопросы членов ГЭК носят неполный характер, не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом.

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР содержат существенные замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту раскрыть тему;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в

соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 0 до 60 баллов.

Члены ГЭК по итогам защиты ВКР оценивают уровень сформированности компетенций по результатам анализа текста пояснительной записки ВКР, качества демонстрационного материала, доклада, а также ответов на заданные вопросы. По результатам группового обсуждения всех присутствующих членов ГЭК председатель заполняет оценочный лист.

Студенту, имеющему оценку «отлично» не менее чем по 75 % всех дисциплин учебного плана, а по остальным дисциплинам - оценку «хорошо» и защитившему дипломную работу с оценкой «отлично», выдается диплом с отличием.

Студенты, выполнившие выпускную квалификационную работу, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту. В этом случае государственная экзаменационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту студентом той же выпускной квалификационной работы, либо вынести решение о закреплении за ним нового задания на выпускную квалификационную работу и определить срок повторной защиты, но не ранее чем через год.

Студенту, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите выпускной квалификационной работы, выдается академическая справка установленного образца. Академическая справка обменивается на диплом в соответствии с решением Государственной экзаменационной комиссии после успешной защиты студентом выпускной квалификационной работы.

Студенту, не защитившему работу по уважительной причине, подтвержденной документом, решением ректора БГТУ срок защиты может быть продлен на период работы ГЭК, но не более чем на один год.

Настоящая программа обязательна для использования всеми членами ГЭК.

Контроль за соблюдением программы осуществляет руководитель (директор) колледжа. Внесение изменений и дополнений в настоящую программу может осуществляться по инициативе ГЭК.

## **7. ТЕМАТИКА ДИПЛОМНЫХ РАБОТ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 15.02.08 Технология машиностроения**

### **ТЕМА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА:**

Разработать технологический процесс обработки детали .... по чертежу ..... с применением станков с ЧПУ. Спроектировать специальную оснастку для обработки данной детали .Годовая программа N=... штук. Режим работы 2-х сменный при 40-часовой рабочей неделе.

**ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

<b>№</b>	<b>Номер чертежа детали</b>	<b>Наименование детали</b>	<b>Годовая программа N, штук</b>
1	ЭС02.14.10.08.010	Стакан	6200
2	ЭС03.14.10.05.012	Муфта	6500
3	ЭС02.14.10.08.007	Муфта	6900
4	ТК65.12.30.08.008	Поршень	7300
5	ТК65.12.30.10.019	Диск	7300
6	ТК65.12.30.10.013	Проставка	4250
7	ЭС02.14.10.11.008	Ступица	5800
8	ЭС02.14.10.08.006	Вилка	7700
9	ТК65.12.30.15.015	Ушко	7700
10	ЭС04.13.10.16.021	Поршень	7300
11	ЭС04.13.10.05.025	Втулка	6500
12	ЭС03.14.10.07.014	Втулка	6600
13	ТК65.12.30.14.025	Ось	6400
14	ЭС02.14.10.05.015	Вал	4900
15	ТК65.12.30.05.006	Корпус	6500
16	ЭС03.14.10.08.007	Опора	5050
17	ЭС04.13.10.14.011	Кулачѐк	7000
18	3054.42.12.007	Ось	4800
19	ТК65.12.30.02.004	Шестерня	6000
20	ЭС03.14.10.02.008	Вал	6400
21	2ТЭ25А.031.008.114	Вал	5150
22	ЭС03.12.10.101	Втулка	4500
23	ЭС03.14.10.03.011	Втулка фланцевая	6900
24	ТЭМ28.10.077	Шестерня	6400
25	ТК65.12.30.12.015	Фланец	5950

26	3054.42.12.005	Вал- шестерня	5500
27	ТЭМ28.12.10.019	Корпус	6950
28	ТК65.12.30.04.018	Вал	7000
29	2ТЭ25А.020.03.011	Вал-шестерня	5950
30	ТК65.12.30.10.003	Корпус	7000
31	ТК65.12.30.08.011	Планка	4455
32	ТК65.12.45.11.113	Колесо зубчатое	5200
33	ТК65.10.13.23.078	Тяга	4800
34	ТЭМ18.24.11.036	Поршень	5850
35	ЭС03.12.17.21.034	Рукоятка	3650
36	ТЭМ18ДМ.22.03.031	Опора	4400
37	ТЭМ18ДМ.22.38.119	Вал ведущий	4650
38	ТК65.10.73.24.097	Фланец	2900
39	ТЭМ18.21.11.090	Ступица	5450
40	ТК65.12.30.09.016	Пята	5150
41	ТЭМ18.40.120	Муфта	6700
42	ТК65.12.30.09.012	Втулка	5500