

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Жигулевский государственный колледж»

**Методические указания**  
**по выполнению выпускной квалификационной работы**  
**по специальности 15.02.08 Технология машиностроения**

2019 год

РАССМОТРЕНО  
на заседании предметной (цикловой)  
комиссии технологического профиля  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2019 г.  
Председатель  
\_\_\_\_\_ Е.А.Мошкина

Составлена в соответствии с требованиями  
ФГОС СПО к реализации программы подго-  
товки специалистов среднего звена по специ-  
альности 15.02.08 Технология машиностро-  
ения

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании научно-методического совета  
Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2019 г.  
Председатель НМС

\_\_\_\_\_ С.Ю. Сорокина

Методические рекомендации предназначены для оказания помощи студентам при выполнении выпускной квалификационной работы по разработке технологического процесса изготовления детали. Приведены рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы, требования к содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы, критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы; указаны информационные источники, необходимые для качественного выполнения работы.

Составитель: Солдатенкова Г.С. – преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «ЖГК»

Рецензенты: Мошкина Е.А. – преподаватель специальных дисциплин, председатель ПЦК ГАПОУ СО «ЖГК»

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	2
1. Общие указания по выполнению выпускной квалификационной работы	3
1.1. Цели и задачи выпускной квалификационной работы	3
1.2 Планирование и организация работы	4
2. Требования к содержанию выпускной квалификационной работы	6
2.1 Общие требования к выпускной квалификационной работе	6
2.2 Структура выпускной квалификационной работы	6
2.3 Содержание разделов выпускной квалификационной работы	8
3. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы	10
3.1 Оформление пояснительной записки	10
3.2 Оформление приложения	12
3.3 Оформление списка литературы	13
3.4 Оформление графической части	13
4. Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы	15
Информационные источники	18
Приложения	20
Приложение 1 Титульный лист	21
Приложение 2 Задание на выпускную квалификационную работу (дипломный проект)	22

## ВВЕДЕНИЕ

Завершающим этапом обучения в колледже является выполнение студентами выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

Выпускная квалификационная работа – главная самостоятельная работа будущего техника, направленная на решение конкретных задач, направленных на разработку технологического процесса изготовления детали.

Настоящие методические рекомендации ставят задачу ознакомить студента с вопросами организации работы над выпускной квалификационной работой, выполнением его отдельных частей и разделов, оформлением и защитой дипломного проекта.

Выпускная квалификационная работа позволяет оценить знания выпускника и способность принимать правильные решения по разнообразным техническим, инновационным, конструкторским, организационным и другим вопросам.

Выполняя выпускную квалификационную работу, студент демонстрирует умения и навыки в разработке технологического процесса изготовления детали, подборе технологического оборудования и оснастки, разработке управляющей программы для обработки на станке с ЧПУ.

Выпускная квалификационная работа по специальности 15.02.08 Технология машиностроения включает в себя материалы по следующим профессиональным модулям: ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин; ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля.

В выпускной квалификационной работе студент должен показать свою профессиональную подготовленность и степень усвоения всех дисциплин учебного плана. Выпускник по специальности 15.02.08 Технология машиностроения должен уметь:

- разрабатывать технологический процесс обработки детали;
- разрабатывать управляющую программу для обработки детали на станке с ЧПУ.

# 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

## 1.1. Цели и задачи выпускной квалификационной работы

Цель выпускной квалификационной работы:

- обоснованно применять знания, полученные студентами в процессе обучения;
- использовать умения и навыки, приобретенные студентами во время прохождения производственных и преддипломной практик на промышленных предприятиях, для профессионального решения технологических, проектных и конструкторских задач.

В процессе проектирования перед студентами ставятся следующие задачи:

- продемонстрировать знания современных методов организации производства и проектировании технологических процессов;  
выполнять подбор литературы, справочных и научных источников по теме проекта;
- совершенствовать умения по выбору способа получения заготовки; определению промежуточных припусков, допусков и размеров, размеров заготовки; разработке маршрутного технологического процесса; выбору оборудования, технологической оснастки, режущего инструмента, средств контроля; расчету режимов резания, нормированию технологического процесса.
- применять практические умения и навыки по проектированию операции на станках с ЧПУ и записи управляющей программы;
- продемонстрировать умение по разработке расчетно-технологической карты на технологическую операцию.

Выпускная квалификационная работа выполняется на основе изучения имеющейся литературы по теме проекта и самостоятельного анализа производственного опыта. Эту подготовительную работу студент может проводить на производственных практиках, а также в процессе выполнения на 4 курсе курсового проекта.

## 1.2 Планирование и организация работы

Большое значение для выполнения выпускной квалификационной работы имеет правильный выбор темы. Она должна совпадать с темой курсового проекта (работы), выполняемой студентом в период обучения, то есть является ее продолжением и углублением.

Также студенты могут выбрать тему выпускной квалификационной работы самостоятельно, руководствуясь потребностями предприятий и организаций, интересом к проблеме, личными предпочтениями, практическим опытом, возможностью получения фактических данных, наличием специальной литературы.

Темы выпускных квалификационных работ рассматриваются на заседании предметной цикловой комиссии (ПЦК) технологического профиля.

После утверждения тем выпускной квалификационной работы руководитель выдает задание, которое вместе с выпускной квалификационной работой представляется в Государственную экзаменационную комиссию (ГЭК).

Индивидуальное задание на выпускную квалификационную работу заполняется руководителем для каждого студента.

Важным этапом выполнения выпускной квалификационной работы является подбор научной, учебно-методической литературы, материалов периодической печати, нормативно-правовых актов и других источников по теме исследования. Подбор источников является серьезным и ответственным этапом работы, на котором студент должен продемонстрировать навыки самостоятельной работы с библиотечным фондом, проведения поиска и отбора информации в глобальной информационной сети. Выбор источников не ограничивается начальным этапом выполнения дипломной работы, список источников должен уточняться и дополняться на протяжении всего времени выполнения работы.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студенту рекомендуется регулярно посещать плановые консультации, которые проводит руководитель в соответствии с утвержденным графиком.

Существенное значение в процессе выполнения выпускной квалификационной работы имеет преддипломная практика, в ходе которой студент собирает, си-

стематизирует и анализирует материал для практической части дипломного проекта. Отчет о преддипломной практике оценивается руководителем преддипломной практики в контексте его значения для дипломного проекта.

Студент должен уметь рационально распределить свои усилия по этапам выполнения выпускной квалификационной работы.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

### 2.1 Общие требования к выпускной квалификационной работе

Тема выпускной квалификационной работы должна соответствовать выбранной специальности, содержание работы теме исследования. Дипломная работа должна носить проблемно-ориентированный, а не реферативный характер. Количество использованных литературных источников должно быть не менее 8 наименований, в том числе учебно-методическая литература, нормативно-правовые акты, материалы периодической печати.

Объем работы 40-60 страниц машинописного текста (без учета приложений).

Материалы выпускной квалификационной работы печатаются на одной стороне листа.

### 2.2 Структура выпускной квалификационной работы

Полностью оформленная выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки и графического материала.

2.2.1 Структура выпускной квалификационной работы по теме «Разработать технологический процесс изготовления детали «.....»»

<b>Составляющая дипломной работы (проекта)</b>	<b>Краткая характеристика</b>	<b>Минимальный объем, стр</b>
<i>Введение</i>	Введение содержит оценку современного состояния решаемой научно-технической задачи, основание и исходные данные для разработки, сведения разработки, вывод об актуальности и новизне разработки.	1
<i>1 Общая часть</i>	Общая часть содержит описание конструкции и назначения детали, анализ технологичности конструкции детали, определение типа производства.	4
<i>2 Технологическая</i>	Технологическая часть содержит ре-	27



<i>часть</i>	<p>зультаты выбора способа получения заготовки и схем базирования; определения промежуточных припусков, допусков и размеров, размеров заготовки; технико-экономическое обоснование выбора заготовки; разработанный маршрутный технологический процесс с использованием системы автоматизированного проектирования; выбор оборудования, технологической оснастки, режущего инструмента, средств контроля; расчет режимов резания, проектирование операции на станках с ЧПУ; разработку расчетно-технологической карты на технологическую операцию; запись управляющей программы; нормирование технологического процесса.</p>	
<i>3 Безопасность и экологичность проекта</i>	<p>В данном разделе описаны мероприятия, обеспечивающие безопасность и экологичность проекта.</p>	2
<i>Заключение</i>	<p>Заключение содержит краткие выводы по результатам выполненной работы или отдельных ее этапов, оценку полноты решений поставленных задач.</p>	1
<i>Информационные источники</i>	<p>Список информационных источников содержит сведения об источниках, использованных при выполнении выпускной квалификационной работы.</p>	1
<i>Приложения</i>	<p>В данном разделе содержатся материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть (материалы, дополняющие расчетно-пояснительную записку, промежуточные формулы и расчеты, таблицы вспомогательных цифровых данных; иллюстрации вспомогательного характера и т.д.).</p>	1
<i>Чертеж детали</i>	<p>Чертеж детали содержит изображение детали и все необходимы данные для изготовления и контроля, а также необходимые технические требования</p>	1 л. формата А3
<i>Чертеж заготовки</i>	<p>Чертеж заготовки содержит изобра-</p>	1 л. формата А3

	жение заготовки и все необходимы данные для изготовления и контроля, а также необходимые технические требования.	
<i>Операционные эскизы механической обработки</i>	Операционные эскизы содержит изображение детали в процессе обработки на операции.	1 л. формата А2
<i>Расчетно-технологическая карта</i>	<i>Расчетно-технологическая карта</i> содержит операционный эскиз детали, траекторию движений инструмента с указанием опорных точек, таблицу координат опорных точек и режимов резания, управляющую программу.	1 л. формата А2

## 2.3 Содержание разделов выпускной квалификационной работы

### Введение

#### 1 Общая часть

##### 1.1 Описание назначения и конструкции детали

##### 1.2 Анализ технологичности детали

##### 1.3 Определение типа производства

#### 2 Технологическая часть

##### 2.1 Выбор и проектирование заготовки

###### 2.1.1 Выбор вида и метода получения заготовки

###### 2.1.2 Определения размеров заготовки

###### 2.1.3 Техничко-экономическое обоснование выбора заготовки

##### 2.2 Выбор технологических баз

##### 2.3 Разработка технологического маршрута изготовления детали

###### 2.3.1 Выбор методов обработки и количества необходимых переходов обра-

ботки

###### 2.3.2 Технологический маршрут изготовления детали

##### 2.4 Выбор средств технологического оснащения операций

###### 2.4.1 Выбор оборудования

###### 2.4.2 Выбор технологической оснастки

###### 2.4.3 Выбор режущего инструмента

2.4.4 Выбор контрольно-измерительных средств

2.5 Определение припусков и операционных размеров

2. 6 Определение режимов обработки

2.7 Проектирование операции на станках с ЧПУ

2.7.1 Разработка расчетно-технологической карты на технологиче-скую опе-  
рацию

2.7.2 Запись управляющей программы

2. 8 Нормирование технологических операций

3 Безопасность и экологичность проекта

Заключение

Информационные источники

Подробное содержание разделов выпускной квалификационной работы опи-  
сано в методических пособиях:

– Солдатенкова Г.С. «Методические указания по выполнению выпускной  
квалификационной работы для специальности 15.02.08 Технология машинострое-  
ния», Жигулевск. 2019.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

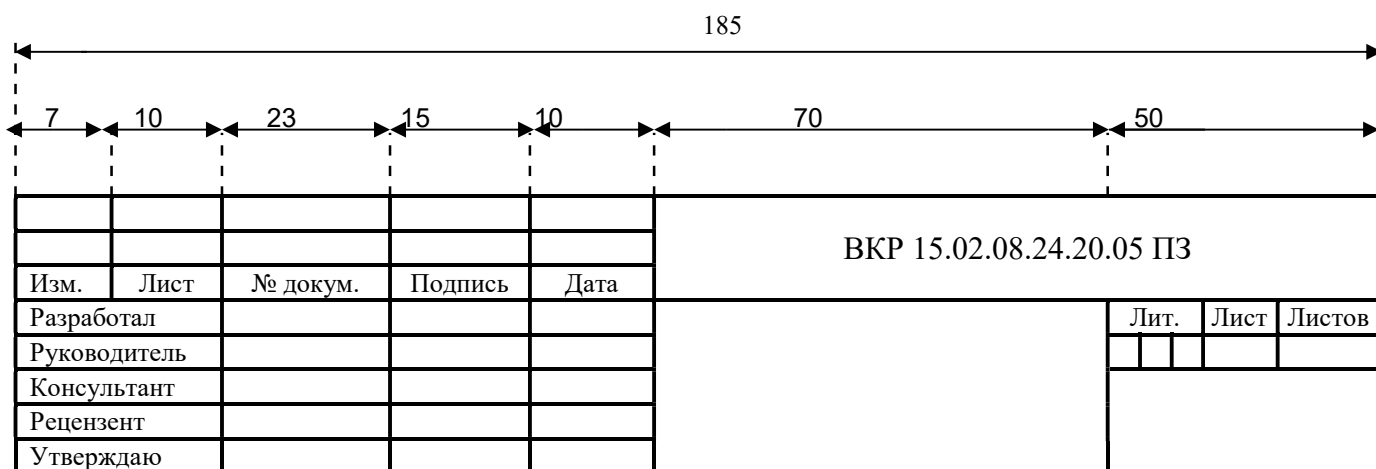
#### 3.1 Оформление пояснительной записки

Выпускная квалификационная работа должна содержать пояснительную записку с приложениями на формате А4.

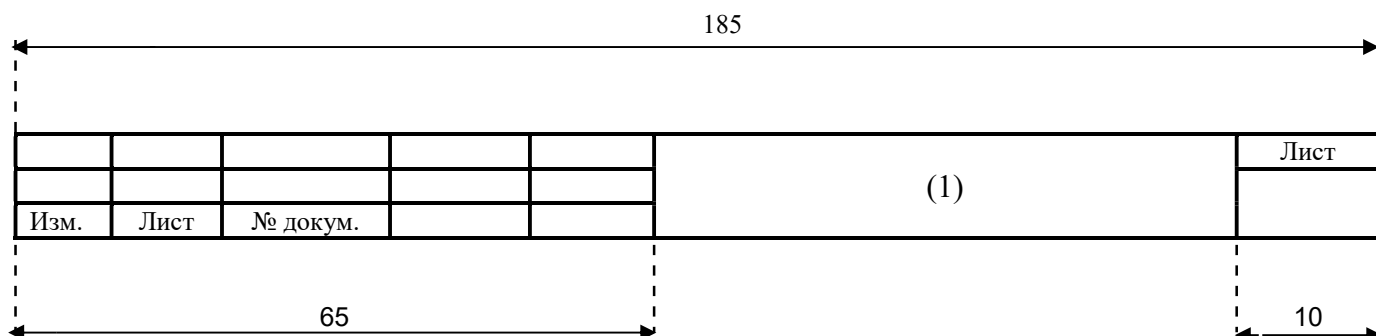
Пояснительная записка относится к текстовым документам и должна быть оформлена в соответствии с требованиями ЕСКД (ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 2.106-96).

Расчётно-пояснительная записка выполняется на листах формата А4 (210x297 мм) в соответствии с ГОСТ 2.301-2006. ЕСКД. Форматы.

Первый лист пояснительной записки имеет основную надпись по форме 2в соответствии с ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи.



Последующие листы снабжаются основной надписью по форме 2а в соответствии с ГОСТ 2.104.2006. ЕСКД. Основные надписи.



В графе 1 необходимо указать шифр работы, например:

ВКР 15.02.08.24.20.05 ПЗ

где ВКР – вид работы (выпускная квалификационная);

15.02.08 – код специальности;

24 – последние цифры номера зачетной книжки;

20 – последние цифры календарного года;

05 – код расчетно-пояснительной записки;

ПЗ – пояснительная записка.

Пояснительную записку следует выполнять на листах формата А4 (210x297) с нанесенной ограничительной рамкой, отстоящей от левого края листа на 20 мм и от остальных – на 5 мм. Примеры оформления титульного листа, заданий приведен в приложениях 1, 2, 3 данных указаний.

Содержание записки разделяют на разделы. Разделы, если этого требует изложение текста, разделяют на подразделы. Каждый раздел рекомендуется начинать с нового листа. Наименование разделов и подразделов должны быть краткими и соответствовать содержанию. Разделы и подразделы должны быть пронумерованы. Номера разделов обозначают арабскими цифрами, с точкой в конце, номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделенных точкой.

Заголовки вместе с их порядковыми номерами записывают с абзаца прописными буквами. Высота цифр порядкового номера и букв в наименовании должна быть одинаковой.

В заголовках переносы слов не допускаются, точки в конце не ставятся. Расстояние между заголовками и последующим текстом, в том числе и заголовком подраздела равно 10-15 мм.

Изложение текста должно быть последовательным. Текст записки излагают кратко, четко, не допуская различных толкований. Не рекомендуется применять сложные предложения и обороты.

Принятая в тексте терминология должна соответствовать с установленными стандартами, а при отсутствии стандарта - общепринятой в научно-технической литературе.

Текст на компьютере должен быть в текстовом редакторе типа Word; шрифт – Times New Roman; размер –14; межстрочный интервал – 1,5; размеры полей: левое – 3 см, правое –1,5 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см; вид печати – на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210 x 297).

Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту (1,25 или 1,5см).

Работа должна быть сдана в твердом переплете. Текст набирается на компьютере.

### **3.2 Оформление приложения**

Приложения оформляются как продолжение дипломного проекта на последующих ее страницах, но в основной листаж не включаются.

Содержание приложений определяется студентом-дипломником по согласованию с научным руководителем. При этом в основном тексте работы целесообразно оставить только тот иллюстративный материал, который позволяет непосредственно раскрыть содержание излагаемой темы. Вспомогательный же материал выносится в приложения. Объем приложений не ограничивается, поэтому основной листаж можно регулировать за счет переноса иллюстративного материала в приложения или из приложений.

Каждое приложение следует начинать с нового листа. В правом верхнем углу должно быть напечатано слово «Приложение».

В том случае, когда в работе содержатся приложения нескольких видов, они нумеруются последовательно арабскими цифрами: «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д., кроме того каждое приложение может иметь свое тематическое название. Например: Приложение 1. Схема графического расположения припусков и допусков на обработку поверхности.

На каждое приложение в тексте работы обязательно должна быть хотя бы одна ссылка.

Перед всеми приложениями в центре листа печатается слово «ПРИЛОЖЕНИЯ».

### 3.3 Оформление списка литературы

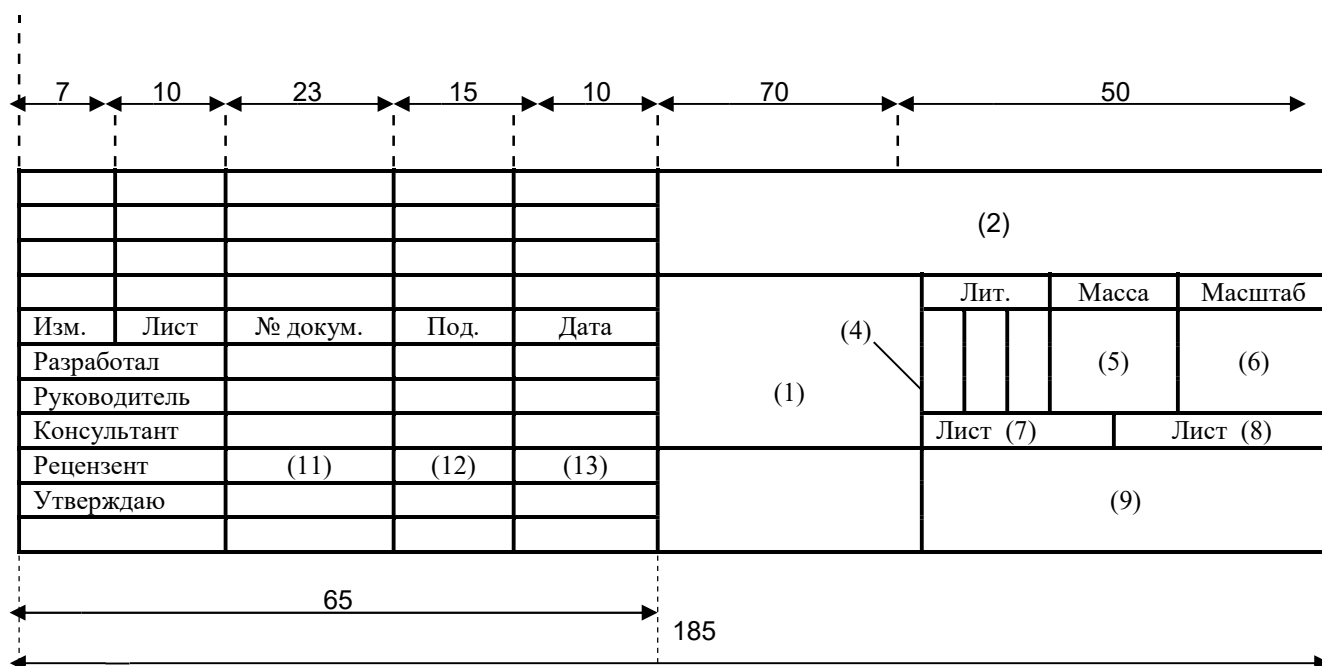
Использованные в процессе работы специальные литературные источники указываются в конце выпускной квалификационной работы перед приложением. Список использованной литературы входит в основной объем работы. На литературный источник в тексте работы обязательно должна быть ссылка.

Список литературы должен быть составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. библиографическое описание и ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

### 3.4 Оформление графической части

Графическая часть выпускной квалификационной работы выполняется на листах формата А1. При необходимости листы можно совмещать, если изображение не может быть размещено на одном листе. На каждом листе размещается рамка и штамп на 55 мм в нижней части листа, справа. Для чертежей и схем предусмотрена основная надпись и дополнительные графы к ней по форме 1 ГОСТ 2.104-2006.

Пример заполнения штампа:



В графах основной надписи указывают:

Графа 1 – наименование чертежа.

Графа 2 – обозначение документа.

Например:

Примеры обозначения остальной чертежной документации:

ВКР 15.02.08.56.20.01 – чертеж детали;

ВКР 15.02.08.56.20.02 – чертеж заготовки;

ВКР 15.02.08.56.20.03 ОЭ – операционные эскизы;

ВКР 15.02.08.56.20.03 – РТК.

Допускается выполнение графической части в программе «Компас» или «Автокад» на формате А1 в полном соответствии с действующими стандартами ЕСКД. Каждый лист графической части должен иметь основную надпись (угловой штамп) с указанием номера листа и общего количества листов, входящих в выпускную квалификационную работу. Нанесение на чертежах надписей, спецификаций, технических требований осуществляется в соответствии с основными положениями стандартов ЕСКА и ЕСТД. Надписи и таблицы включают в чертеж в тех случаях, когда содержащиеся в них данные, указания и разъяснения невозможно или нецелесообразно выразить графически условными обозначениями. Текстовая часть располагается над основной надписью чертежа.



#### **4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

«Отлично» – работа соответствует заявленной теме; актуальность темы обоснована убедительно и всесторонне; цель и задачи сформулированы верно; проектные решения приняты с учетом используемых в машиностроительной отрасли прогрессивных технологий, конструкций, материалов, оборудования, современных методов организации работ, информационных технологий; выводы отражают степень достижения цели; работа оформлена в соответствии с методическими указаниями по выполнению и защите выпускной квалификационной работы; имеются положительные отзывы рецензента и руководителя выпускной квалификационной работы.

При публичном выступлении на защите студент:

- демонстрирует умение интегрировать знания, полученные по отдельным учебным дисциплинам и профессиональным модулям при решении профессиональной задачи;
- дает четкое теоретическое и расчетное обоснование принятых оптимальных решений в полном соответствии с требованиями действующих стандартов;
- понимает сущность поставленной перед ним задачи, использованные методы, осознанно поясняет значимость полученного результата;
- справляется с решением поставленной задачи самостоятельно;
- содержание доклада излагается четко, последовательно, аргументировано, ответы на вопросы членов государственной аттестационной комиссии даются в полном соответствии с их содержанием, без затруднений, при этом демонстрируется безукоризненное владение профессиональной лексикой.

«Хорошо» – работа соответствует заявленной теме; актуальность темы обоснована убедительно; цель и задачи сформулированы верно; выводы отражают степень достижения цели; в оформлении работы допущены отступления от методических указаний по выполнению и защите выпускной квалификационной работы; имеются положительные отзывы рецензента и руководителя выпускной квалификационной работы. При публичном выступлении на защите студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», однако испытывает

незначительные затруднения при определении методов решения, в отдельных случаях допускаются неточные формулировки, которые не носят принципиального характера и исправляются студентом самостоятельно; дает теоретическое и расчетное обоснование принятых решений.

«Удовлетворительно» – работа соответствует заявленной теме; актуальность темы обоснована неубедительно; цель и задачи исследования сформулированы некорректно; выводы не полностью соответствуют цели; в оформлении работы допущены отступления от методических указаний по выполнению и защите выпускной квалификационной работы; имеются замечания со стороны рецензента и (или) руководителя выпускной квалификационной работы. При публичном выступлении на защите студент дает теоретическое и расчетное обоснование принятых решений с некоторыми отклонениями от требований действующих стандартов; работа и ее содержание не достаточно полно отражают современное состояние научно-технического прогресса в машиностроительной отрасли; обоснование проектных решений производится на основе традиционных технологий; изложение содержания доклада и ответы на вопросы членов государственной аттестационной комиссии носят репродуктивный характер; испытывает затруднения при обосновании принятых проектных решений, допускает неправильное использование профессиональной лексики и ошибочные суждения, которые исправляет с помощью дополнительных или наводящих вопросов.

«Неудовлетворительно» – работа не соответствует заявленной теме; актуальность темы не обоснована; цель и задачи сформулированы некорректно или не сформулированы; выводы не соответствуют цели; работа оформлена без учёта требований, изложенных в методических указаниях по выполнению и защите выпускной квалификационной работы; имеются замечания со стороны рецензента и (или) руководителя выпускной квалификационной работы. При публичном выступлении на защите студент дает теоретическое и расчетное обоснование принятых решений с некоторыми отклонениями от требований действующих стандартов; обоснование проектных решений производится на основе традиционных технологий; при изложении содержания доклада не может обосновать принятые проектные решения; при ответах на вопросы членов государственной аттестационной комиссии допус-

кает ошибки принципиального характера; при использовании профессиональной лексики испытывает очевидные затруднения; не понимает сущности решения задачи и не может справиться с ее решением.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
2. ГОСТ 25 346-89 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Общие положения. Ряды допусков и основных отклонений.
3. ГОСТ 3.1702-79 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Обработка резанием
4. Авраменко, В. Е. Технология машиностроения. Расчет припусков и меж-переходных размеров: Учеб. пособие / В. Е. Авраменко, . Красноярск: ПИ СФУ, 2007. - 88 с.
5. Гжиров Р.И., Серебrenицкий П.П. Программирование обработки на станках с ЧПУ: Справочник. – Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1990 – 588 с.
6. Гузеев В.И., Батуев В.А., Сурков И.В. Режимы резания для токарных и сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением: Справочник. 2-е изд. / Под ред. В.И. Гузеева. М.: Машиностроение, 2007. - 368 с.
7. Добрыднев И. С. Курсовое проектирование по предмету «Технология машиностроения»: Учебн. пособие для техникумов по специальности «Обработка металлов резанием». М.: Машиностроение, 1985.-184 с.
8. Ермолаев В. В. Программирование для автоматизированного оборудования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. В. Ермолаев. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 256 с.
9. Ковшов А. А. Технология машиностроения: Учебник. 2-е изд. испр. – СПб.: Издательство «Лань», 2008. -329 с
10. Общемашиностроительные нормативы режимов резания для технического нормирования работ на металлорежущих станках. Часть 1. М: машиностроение 1990г.- 416с.
11. Общемашиностроительные нормативы времени вспомогательного, на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного при работе на ме-

таллорезующих станках. Мелкосерийное и единичное производство. – М.: НИИТруда, 1982 – 136 с.

12. Общемашиностроительные нормативы вспомогательного времени на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительное для технического нормирования станочных работ. Серийное производство. – М.: Машиностроение, 1974 – 286 с.

13. Расчет припусков и межпереходных размеров в машиностроении: Учеб. пособ. для машиностроит. спец. вузов/ Я.М.Радкевич, В.А. Тимирязев, А.Г.Схиртладзе, М.С.Островский; под ред. В.А. Тимирязева. – 2-е изд. стер. – М.: Высш. шк., 2007. - 272 с.

14. Сибикин, М. Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки: Учебник/ М.Ю. Сибикин. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Форум: ИНФРА-М, ИД, 2012. - 448 с.

15. Справочник технолога-машиностроителя В 2-х т – т.1 / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1985.-656 с.

16. Справочник технолога-машиностроителя В 2-х т – т.2 / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1985. -496 с.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

Титульный лист

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Жигулевский государственный колледж»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Зам. директора по  
учебно-воспитательной работе  
/С.Ю. Сорокина/  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ г.

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

на тему \_\_\_\_\_

Рецензент: \_\_\_\_\_

Председатель предметной  
(цикловой) комиссии  
технологического профиля: \_\_\_\_\_

Руководитель проекта: \_\_\_\_\_

Студент группы Д4М1 \_\_\_\_\_

г.о. Жигулевск 20 \_\_\_\_ г.

Задание на выпускную квалификационную работу (дипломный проект)

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Жигулевский государственный колледж»

СОГЛАСОВАНО

Председатель предметной (цикловой)  
комиссии технологического профиля

\_\_\_\_\_  
Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно-воспитательной работе

\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ  
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ  
(ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ)**

Студенту \_\_\_\_\_

Специальность 15.02.08 Технология машиностроения

Курс IV группа Д4М1

Тема дипломного проекта \_\_\_\_\_

Исходные данные на выпускную квалификационную работу (дипломный проект):

- эскиз детали «\_\_\_\_\_»;
- годовая программа выпуска N=\_\_\_\_\_ шт.

Выпускная квалификационная работа (дипломный проект) содержит расчетно-пояснительную записку и графическую часть проекта. Все разработанные документы должны соответствовать требованиям ЕСКД.

Содержание расчетно-пояснительной записки:

- Содержание
- Введение
- 1. Общая часть
- 2. Технологическая часть
- 3. Безопасность и экологичность проекта
- Заключение
- Информационные источники
- Приложения

Содержание графической части: чертёж детали, чертёж заготовки, операционные эскизы механической обработки, расчетно-технологическая карта.

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_  
Подпись

Студент \_\_\_\_\_  
Подпись