



---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**  
**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»**

---

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ФГБОУ ВО БГТУ  
О.Н. Федонин  
«29» апреля 2022 г.

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
учебной дисциплины  
**ОП.02 Компьютерная графика**

Специальность:	<b>15.02.08 Технология машиностроения</b>
Уровень образования выпускника:	среднее профессиональное образование (СПО)
Программа подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ):	базовая
Присваиваемая квалификация:	техник-технолог
Форма обучения:	очная
Срок получения СПО по ППССЗ:	3 года 10 месяцев
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ:	основное общее образование
Год приема на обучение на 1-й курс:	2022

Брянск 2022

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

учебной дисциплины

**ОП.02 Компьютерная графика**

(далее - ФОС)

для специальности **15.02.08 Технология машиностроения**

Разработал(и):

– преподаватель ПК БГТУ

М.В.Иванова

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
«Технология машиностроения»  
от « 29 » апреля 2022 г., протокол № 9

Председатель ПЦК

И.А.Тарусова

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ  
по учебно-методической работе,

Т.Е.Балашова

© Ю.Ф.Степанов

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный  
технический университет»

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств .....	3
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Оценка освоения учебной дисциплины: .....	9
3.1. Формы и методы оценивания .....	9
3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. 2. 1. Стартовая диагностика подготовки обучающихся	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. 2. 2. Контрольные работы .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. 2. 3. Самостоятельные работы .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. 2. 4. Тестовые задания для рубежного контроля по темам дисциплины	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. Контрольно- оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине	33

# **1 Паспорт комплекта оценочных средств**

## **1.1 Область применения комплекта оценочных средств**

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся по специальностям 15.02.08 - «Технология машиностроения», осваивающих программу учебной дисциплины компьютерная графика, которая является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.08 СПО. ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего, контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 – Технология машиностроения (базовой подготовки) в части освоения общепрофессионального цикла и в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Компьютерная графика».

## **1.2 Сводные данные об объектах оценивания, основных показателях оценки, типах заданий, формах аттестации**

В результате освоения учебной дисциплины «Компьютерная графика» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальностям СПО 15.02.08 - «Технология машиностроения»

Обучающийся должен **уметь:**

- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;

Знать:

- основные приемы работы на персональном компьютере
- овладеть 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, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

5.2.2. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

5.2.3. Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

## 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования компетенций:

**Таблица 1. Показатели оценки сформированности ОК**

<b>Общие компетенции</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Рациональность планирования и организация деятельности по профессии, качественное выполнение профессиональных требований. Проявление активности, инициативности в процессе освоения дисциплины, результаты участия в конкурсах, олимпиадах по инженерной графике.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Рациональное распределение времени при выполнении работ. Организация рабочего места. Выбор материалов в соответствии с видом работ. Своевременность сдачи заданий, отчетов и проч. Соответствие выбранных методов их целям и задачам. Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов достижения поставленных целей.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Обоснованность применения различных способов и методов при выполнении заданий, своевременно сдавать отчеты и задания, отвечать за выполненную работу.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Выбор наиболее рациональных способов поиска и эффективного использования информации для выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Рациональность планирования и организации деятельности по поиску и обработке информации.
ОК 5. Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Соответствие выбранных информационно - коммуникационных технологий при обучении, оформление документации. - при подготовке д/з и ответах на уроках ссылается на интернет-ресурсы; - при подготовке заданий использует специальное программное обеспечение

<b>Общие компетенции</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Выполнение обязанностей при работе в команде четко и ответственно, соблюдение норм профессиональной этики, построение профессионального общения. - устанавливает и поддерживает хорошие отношения с сокурсниками и преподавателями; - делиться своими знаниями и опытом, чтобы помочь другим; - выслушивает мнение сокурсников и преподавателей и признает их знания и навыки; - активно вносит вклад в работу других Обоснованность выбранных методов при применении профессиональных знаний при работе в группе.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Расширение кругозора, самостоятельное углубление и расширение знаний, полученных в учебном заведении, закрепление навыков самостоятельной работы, навыков использования полученной информации на практике. Самостоятельное изучение научной, научно-популярной, учебной, художественной и другой литературы, прессы, использование разнообразных вспомогательных средств: прослушивание лекций, докладов, фонозаписей, консультации специалистов, просмотр кинофильмов, телепередач, посещение музеев, выставок, галерей; различные виды практической деятельности — опыты, эксперименты, моделирование и т. п.
ОК 9. . Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности).	Расширение кругозора, самостоятельное углубление и расширение знаний, полученных в учебном заведении, закрепление навыков самостоятельной работы, навыков использования полученной информации на практике. Самостоятельное изучение научной, научно-популярной, учебной, художественной и другой литературы, прессы, использование разнообразных вспомогательных средств

**Таблица 2. Показатели оценки сформированности ПК**

<b>Общие компетенции</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>
ПК1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей	Рациональность планирования и организация деятельности по профессии. Проявление активности, инициативности в процессе освоения дисциплины, результаты участия в конкурсах, олимпиадах по инженерной графике.
ПК1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования	Рациональное распределение времени при выполнении работ. Организация рабочего места. Выбор материалов в соответствии с видом работ. Соответствие выбранных методов их целям и задачам. Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов достижения



Общие компетенции	Основные показатели результатов подготовки
	поставленных целей.
ПК1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектирования технологических операций	Обоснованность применения различных способов и методов при выполнении заданий, своевременно сдавать отчеты и задания, отвечать за выполненную работу.
ПК1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей	Выбор наиболее рациональных способов поиска и эффективного использования информации для выполнения профессиональных задач, Рациональность планирования и организации деятельности по поиску и обработке информации.
ПК1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей	Соответствие выбранных информационно - коммуникационных технологий при обучении, оформление документации.
ПК2.1 Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.	Рациональность планирования и организация деятельности по профессии. Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов достижения поставленных целей. Участие в олимпиадах по инженерной графике.
ПК2.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов достижения поставленных целей.
ПК2.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов достижения поставленных целей.
ПК3.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов достижения поставленных целей.
ПК3.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	Отвечать за качество выполняемой работы

**Таблица 2. Показатели оценки сформированности знаний и умений**

Освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата
<b>Умения:</b>	
У1.со-здавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере	практические работы, домашняя работа, графические работы
<b>Знания:</b>	
З 1 основные приемы работы на персональном компьютере	графические работы, домашняя работа, самостоятельная работа

### 3. Оценка освоения учебной дисциплины:

#### 3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки освоения дисциплины «Инженерная графика» являются умения, знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине, направленные на формирование общих компетенций и способность применять их в практической деятельности и повседневной жизни.

**Таблица3** Рекомендуемые формы и методы контроля.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. 2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся по школьному курсу инженерной графике; выявление мотивации к изучению нового материала. 3. Текущий контроль в форме: - защиты графических работ; - тестирования; - домашней работы; - проверки выполнения самостоятельной работы. 4. Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.

При оценивании используется 5ти - балльная система Критерии оценки различных форм контроля результатов обучения отображены в таблице4.

**Таблица4** Типы (виды) заданий для текущего, рубежного контроля и критерии оценки

№	Тип (вид) задания	Проверяемые знания и умения	Критерии оценки
1	Тесты	Знание основ предмета «Инженерная графика».	«5» - 100 – 90% правильных ответов «4» - 89 - 80% правильных ответов «3» - 79 – 70% правильных ответов «2» - 69% и менее правильных ответов
3	Лабораторные работы	Умения самостоятельно выполнять машиностроительные чертежи.	Выполнение чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД. Положительная оценка.
4	Самостоятельная работа	Знание приемов выполнения построений изображений и их редактирования на персональном компьютере	Самостоятельная работа «5» - 100 – 90% правильных ответов «4» - 89 - 80% правильных ответов «3» - 79 – 70% правильных ответов «2» - 69% и менее правильных ответов
5	Проверка конспектов)	Умение ориентироваться в информационном пространстве, составлять конспект. Знание правил оформления рефератов, творческих работ.	Соответствие содержания работы, заявленной теме, правилам оформления работы.

**Таблица 5** Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
	Стартовая диагностика Подготовки учащихся	З1	Собеседование	
<b>Тема 1.1 Общие сведения о разработке чертежа в программе КОМПАС</b>	Устный опрос. Лабораторные работы 1-5	У1,31, ОК1-ОК9, ПК1.1-3.2	Проверка выполняемых работ Собеседование	У1,31, ОК1-ОК9, ПК1.1-3.2
<b>Тема 1.2 Выполнение разрезов детали</b>	Устный опрос. Лабораторные работы 6-8 Самостоятельная работа.	У1,31, ОК1-ОК9, ПК1.1-3.2	Проверка выполняемых работ Собеседование	У1,31, ОК1-ОК9, ПК1.1-3.2
<b>Тема 1.3 Применение панели «обозначение»</b>	Устный опрос. Лабораторные работы 8-9 Самостоятельная работа	У1,31, ОК1-ОК9, ПК1.1-3.2	Проверка выполняемых работ Собеседование	У1,31, ОК1-ОК9, ПК1.1-3.2
<b>Тема 1.4 Применение панели «Редактирование</b>	Устный опрос. Самостоятельная работа Лабораторная работа 10	У1,31, ОК1-ОК9, ПК1.1-3.2	Проверка выполняемых работ Собеседование	У1,31, ОК1-ОК9, ПК1.1-3.2
<b>Тема 2.1 .Создание сборочного чертежа и спецификации</b>	Устный опрос. Лабораторная работа 11.	У1,31, ОК1-ОК9, ПК1.1-3.23	Проверка выполняемых работ Собеседование	У1,31, ОК1-ОК9, ПК1.1-3.2
<b>Тема 3 Выполнение модели в 3Д и преобразование ее в чертеж в 2Д</b>	Устный опрос. Лабораторная работа 12-15	У1,31, ОК1-ОК9, ПК1.1-3.2	Проверка выполняемых работ Собеседование	У1,31, ОК1-ОК9, ПК1.1-3.23
			Дифференцированный зачет	У1,31, ОК1-ОК9, ПК1.1-3.2

Формой аттестации, предусмотренной учебным планом специальности по учебной дисциплине «Компьютерная графика», является дифференцированный зачет.

Цели выполняемых лабораторных работ:

№1-знакомство с интерфейсом программы КОМПАС, применение примитивов, линий различных типов.

№2-применение вспомогательных линий при выполнении чертежа.

№3-применение функции «симметрия» при выполнении чертежа.

№4-построение проекций детали прямоугольной формы и расчет ее массы.

№5—выполнение сопряжений.

№6-выполнение разрезов.

№7-выполнение разрыва длинной цилиндрической детали и расчет ее массы.

№8-выполнение обозначений точности размеров и формы, шероховатости,

технических требований указания материала №9-выполнение таблиц данных на чертеже.

№10-выполнение выносных и стандартных элементов.

№11-выполнение сборочных чертежей и спецификаций.

№12-получение модели в 3Д методом выдавливания.

№13-- получение модели в 3Д методом вращения

№14-. получение модели в 3Д кинематическим методом.

№15преобразование модели в 3Д в чертеж в 2Д.

## **4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине**

Предметом оценки являются умения и знания. Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценивания и проведение промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачета.

В зависимости от рейтингового балла студент может быть освобожден от проверки освоения на зачете той или иной части дидактических единиц.

### **Пояснительная записка**

Зачётная работа по дисциплине "Компьютерная графика" проводится по окончании курса обучения согласно требованиям действующей программы. Продолжительность работы два академических часа. Необходимо построить модель детали в 3Д преобразовать ее в 2Д. Проставить необходимые размеры и обозначения

Оценка за работу выводится из количества правильно выполненных операций при изготовлении чертежа.

### **Перечень операций, определяющих качество выполнения итоговой зачётной работы.**

1. Рационально разместить изображения на поле чертежа.
2. Правильно выбрать масштаб изображения.
3. Выдержать формат чертежа.
4. Правильно выбрать главный вид.
5. Правильно выбрать количество видов, разрезов, сечений.
6. Выполнить линии чертежа по ГОСТ 2.303 - 68 .
7. Правильно выполнить осевые и центровые линии.
8. Правильно нанести выносные и размерные линии, размерные числа.

9. Рационально распределить размеры на чертеже.
10. Правильно нанести знаки  $\phi$ , R,  $\square$ .
11. Правильно выполнить штриховку.
12. Выполнить все надписи шрифтом по ГОСТ 2.304 -81.
13. Правильно обозначить шероховатость деталей.
14. Правильно указать точность размеров.
15. Материал детали на чертеже.

### **Критерии оценки за работу.**

Оценка за выполнение контрольной работы ставится в соответствии с коэффициентом  $K = \frac{P}{O}$ ,

где : P - количество правильно выполненных операций;

O - общее количество операций для данного графического задания,

$K=0,9 - 1$  - оценка 5 "отлично"

$K=0,8 - 0,9$  - оценка 4 "хорошо"

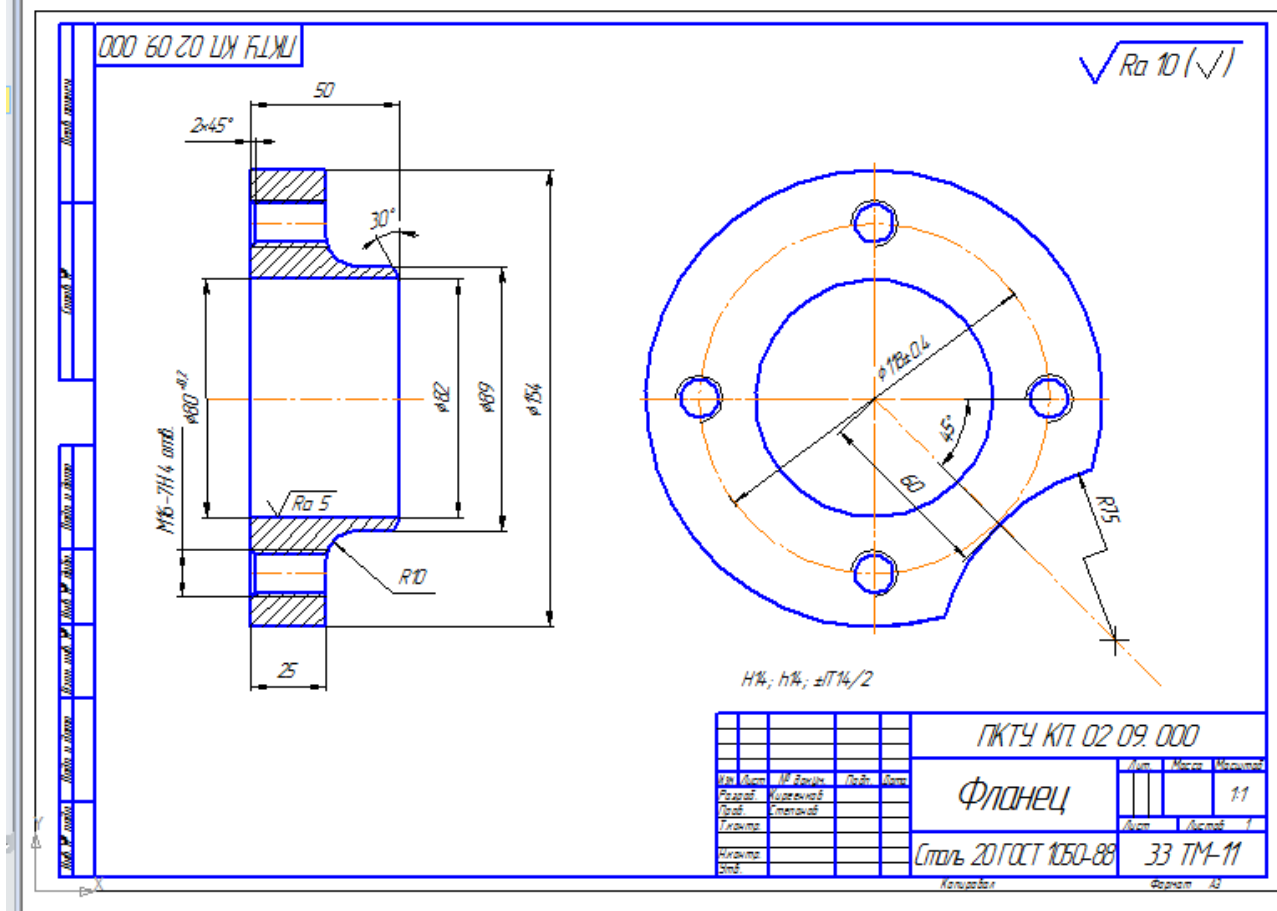
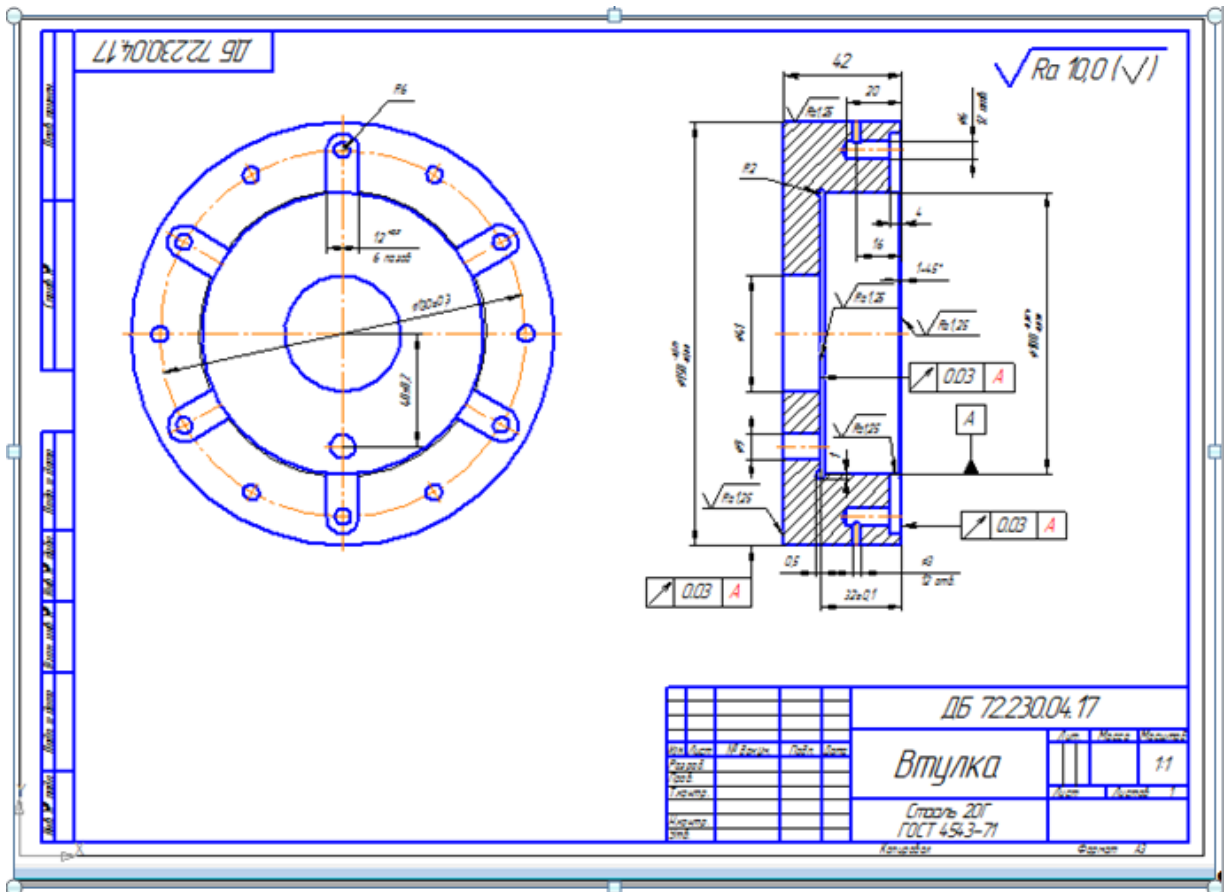
$K=0,8 - 0,7$  - Оценка 3 "удовлетворительно"

$K < 0,7$  - работа не принимается

Оценка "5" не ставится при ошибках в выполнении операций 5,6, 14, 15. При незначительных ошибках в этих операциях (например, на виде или разрезе пропущены 1 или 2 линии) оценка снижается на один балл.

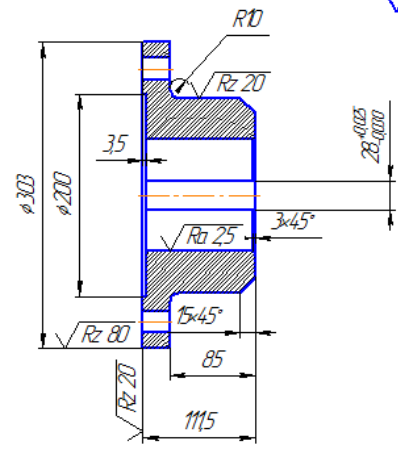
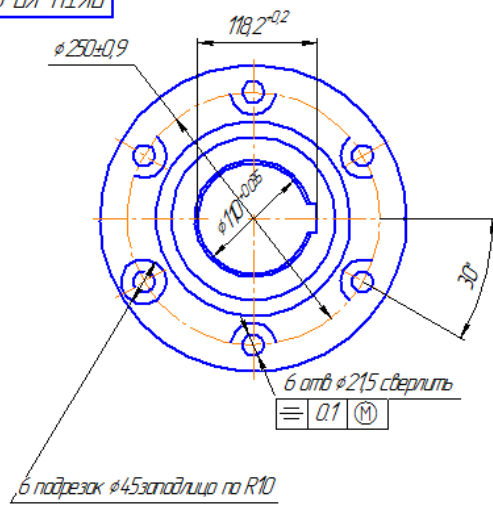
При грубых нарушениях в этих операциях (неправильно выполнены 1 или 2 элемента) или не оформлена основная надпись оценка снижается на два балла.

# Чертежи для дифференцированного зачета



ПКТУ. КП 0410.000

$\sqrt{Rz\ 40\ (\checkmark)}$

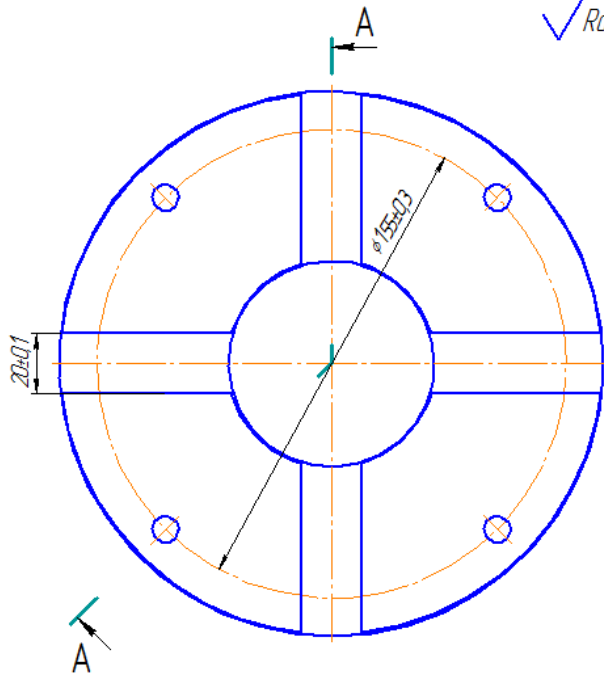
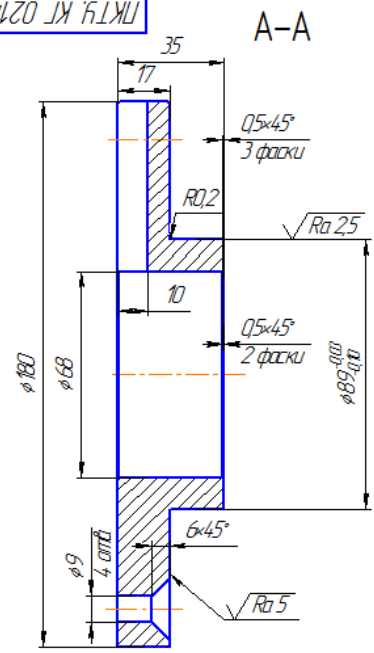


1. Смещение оси паза относительно оси отверстия не более 0.2 мм, а перекос не более 0.05 мм на длине паза

ПКТУ. КП 0410.000				Лист			Масса		
Полумуфта				225			13		
Сталь 30 ГОСТ 1050-88									
Котировка				Формат А3					

ПКТУ. КГ 0214.002

$\sqrt{Ra\ 10\ (\checkmark)}$



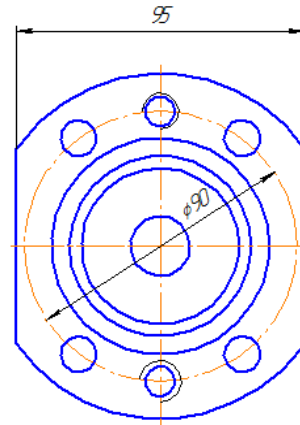
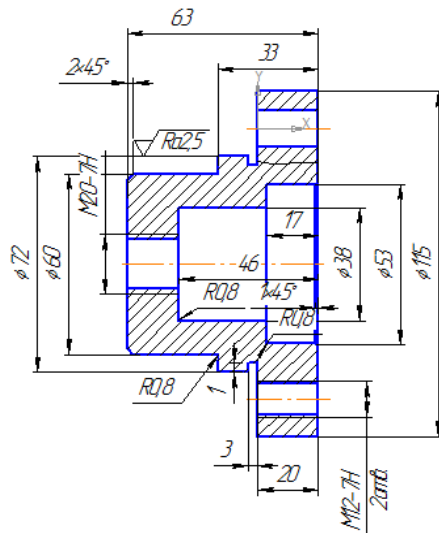
1 H14 h14 ± IT14/2

ПКТУ. КГ 0214.002				Лист			Масса		
Проставка							11		
Котировка				Формат А3					



ПКТУ. КЛ 02 01.000

$Ra10 (\sqrt{ })$



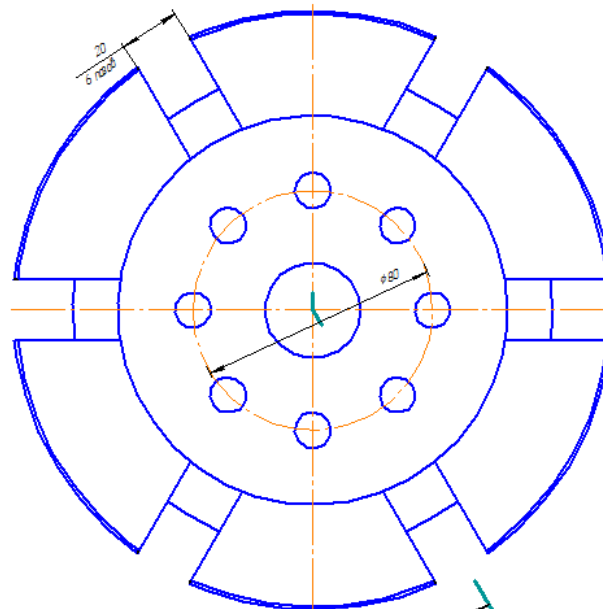
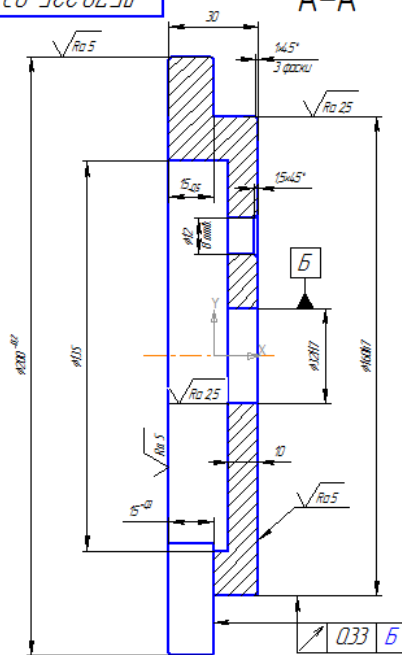
1 H14 h14  $\pm \frac{IT14}{2}$

ПКТУ. КЛ 02 01.000				Лист	Масштаб	Исполнитель
Крышка				11		
Сталь 45 ГОСТ 4543-71				Лист	Листов	1
Копировать				Формат А3		

ДБ 70.225.03.01

A-A

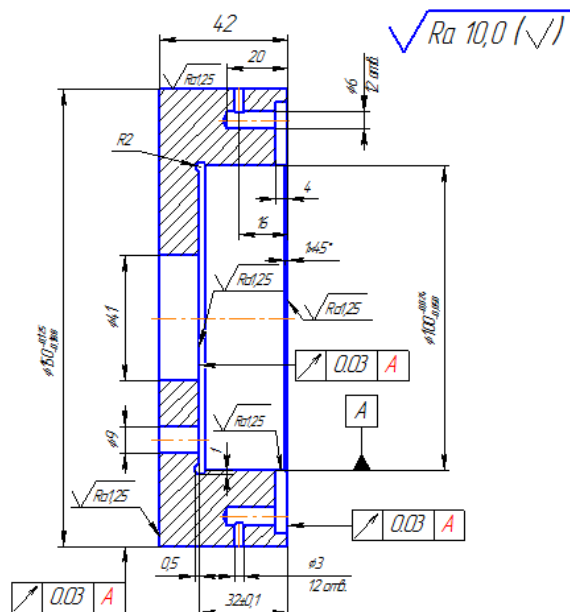
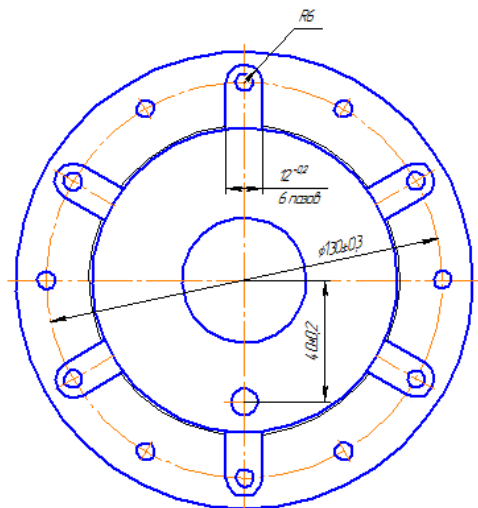
$Ra 10 (\sqrt{ })$



1 H14 h14  $\pm \frac{IT14}{2}$

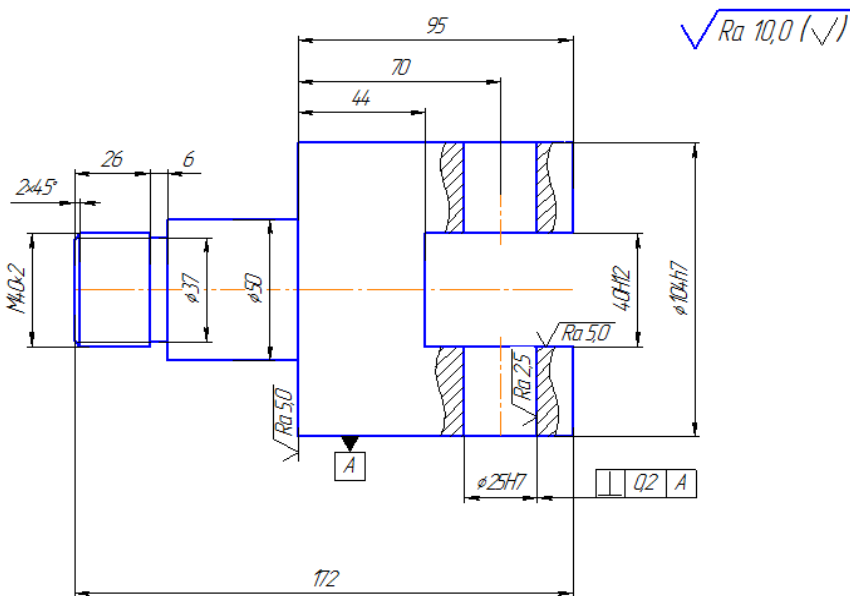
ДБ 70.225.03.01				Лист	Масштаб	Исполнитель
Кулак				333	11	
Сталь 10 ГОСТ 1050-88				Лист	Листов	1
Копировать				Формат А3		

ДБ 72.230.04.17



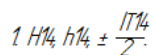
ДБ 72.230.04.17						Втулка			Лист	Масштаб	Масштаб
Втулка						11					
Сталь 20Г						ГОСТ 4543-71					
Корпус						Формат А3					

1 H14 h14  $\pm \frac{17}{2}$



ДБ 72.230.04.17						Втулка			Лист	Масштаб	Масштаб
Втулка						11					
Сталь 20Г						ГОСТ 4543-71					
Корпус						Формат А3					



[illegible]