

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»  
Кыштымский филиал

**РАССМОТРЕНО**

Председатель ПЦК «ТСиМ»

\_\_\_\_\_/М.В.Базурова/  
«05» июня 2023 г

**Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине**

ОП. 09 Компьютерная графика

по специальности среднего профессионального образования

15.02.16 Технология машиностроения

*Квалификация – техник - технолог*

Кыштым, 2023

Разработчики:

ГБПОУ «ЮУГК» КФ

преподаватель

О.В.Быховская

Эксперты:

---

(место работы)

---

(занимаемая должность)

---

(инициалы, фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Комплект КИМ для текущего контроля	7
3. Комплект КИМ для промежуточной аттестации	10

# 1. Общие положения

## Комплект контрольно-измерительных материалов (КИМ) по дисциплине

ОП.09 Компьютерная графика» по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.  
КИМ для текущего контроля и КИМ для промежуточной аттестации, которые позволяют оценивать сформированность общих и профессиональных компетенций.

### Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<b>ОК 01</b>	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
<b>ОК 02</b>	использовать современное программное обеспечение	приемы структурирования информации
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
<b>ОК 04</b>	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
<b>ОК 05</b>	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений
<b>ОК 09</b>	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
<b>ПК 1.1</b>	читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;	виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов
<b>ПК 1.6.</b>	оформлять технологическую документацию, использовать пакеты	основы цифрового производства, основы автоматизации технологических

	прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;	процессов и производств, системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов, требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства
<b>ПК 3.3.</b>	использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий, применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий, проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, осуществлять техническое нормирование сборочных работ	методы слесарной и механической обработки деталей в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, виды и правила применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации сборки изделий, технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, порядок проведения расчетов сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, структуру технически обоснованных норм времени сборочного производства;

### Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

1. Бударин, О. С. Начертательная геометрия учебное пособие для спо / О. С. Бударин. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-5861-5.
2. Горельская, Л. В. Начертательная геометрия учебное пособие для СПО / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Саратов: Профобразование, 2020. — 122 с. — ISBN 978-5-4488-0691-9.
3. Корниенко, В. В. Начертательная геометрия: учебное пособие для спо / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, И. Г. Борисенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6583-5.
4. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах: учебное пособие для спо / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-6413-5.
5. Фролов, С. А. Сборник задач по начертательной геометрии: учебное пособие для спо / С. А. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6764-8.

### Основные электронные издания

1. Штейнбах, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. — Саратов: Профобразование, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-1175-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106615.html>
2. Конакова, И. П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD : учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова ; под редакцией С. Б. Комарова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-4488-0450-2, 978-5-7996-2825-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/878143>.

### **Дополнительные источники**

1. Бродский А.М. и др. Техническая графика (металлообработка) ОИЦ «Академия», 2017
2. ГОСТ 2.104-2016. Основные надписи. — Введ. 2016-09-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
3. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
6. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
4. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
5. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
6. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартиформ, 2021.
7. ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. — Введ. 1973-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
8. ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений. — Введ. 1984-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
9. ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.
10. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования: учебное пособие для спо / В. Н. Крутов, Ю. М. Зубарев, И. В. Демидович, В. А. Треяль. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-7019-8.
11. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия. Рабочая тетрадь учебное пособие для спо / О. Н. Леонова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-5888-2.
12. Сальников М.Г., Милуков А.В. Чтение и детализация сборочных чертежей: рабочая тетрадь. — М.: Школьная книга, 2018.
13. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-3603-3.
14. Инженерный портал "В Масштабе.ру" – Москва, 2008 г. URL: <https://vmasshtabe.ru/> (дата обращения: 26.04.2021).
15. Портал о машиностроительном черчении: учебный сайт. – Москва, 2017 – URL: <http://www.cherch.ru> (дата обращения: 26.04.2021).

## 2.Комплект КИМ для текущего контроля

### Задачи на классическое определение вероятности

Буквой  $A$  обозначаем событие, фигурирующее в условии задачи.

**Задача.** Корреспонденция разносится в 5 адресов. Разносчик забыл дома очки и разнес корреспонденцию случайным образом. Какова вероятность того, что вся корреспонденция попала к своим адресатам?

**Задача.** Цифры 0,1,2,3 написаны на четырех карточках. Карточки расположили в случайном порядке. Какова вероятность того, что из них сложено 4-х-значное число?

**Задача.** В хоккейном турнире участвуют 6 равных по силе команд. Каждая команда должна сыграть с каждой одну игру. У Вас есть любимая команда. Вы пришли «поболеть» на турнир на одну из игр, выбранных случайно. Какова вероятность того, что в этой игре будет играть Ваша любимая команда?

**Задача.** В ящике разложено 20 деталей. Известно, что 5 из них являются стандартными. Рабочий случайным образом берет 3 детали. Какова вероятность того, что хотя бы одна деталь стандартная?

**Задача.** Из 7 карточек разрезной азбуки составлено слово *колокол*. Эти карточки рассыпали и затем собрали в случайном порядке. Какова вероятность того, что снова получится слово *колокол*?

#### Карточка № 1

1) Определить объём видеопамати компьютера, который необходим для реализации графического режима монитора High Color с разрешающей способностью 1024\*768 точек и палитрой из 65536 цветов.

2) 256-цветный рисунок содержит 120 байт информации. Из скольких точек он состоит?

#### Карточка №2

1) Какой объём видеопамати необходим для хранения четырех страниц изображения, если глубина цвета равна 24, а разрешающая способность дисплея – 800 \* 600 пикселей.

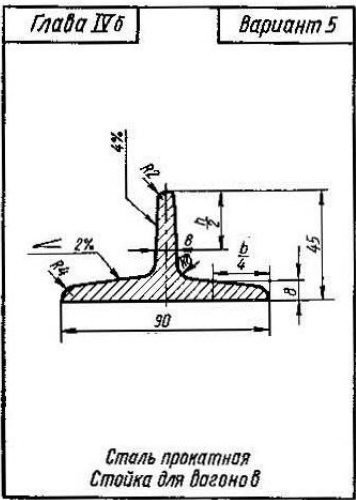
2) Цветное (с палитрой из 256 цветов) растровое графическое изображение имеет размер 20\*20 точек. Какой объём памяти займет это изображение?

#### Карточка №3

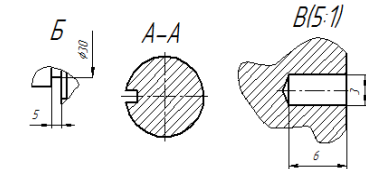
1) На экране с разрешающей способностью 640\*200 высвечиваются только двухцветные изображения. Какой минимальный объём видеопамати необходим для хранения изображения?

2) Для хранения растрового изображения размером 64\*32 пикселя отвели 1 килобайт памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

КОМПАС - 3D Y4 ).



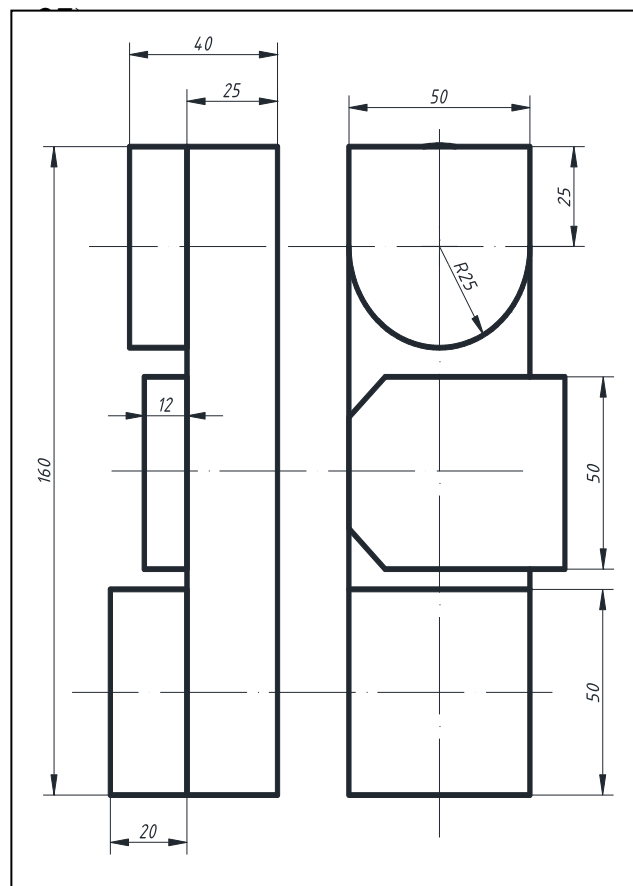
системе КОМПАС - 3D Y4 ).



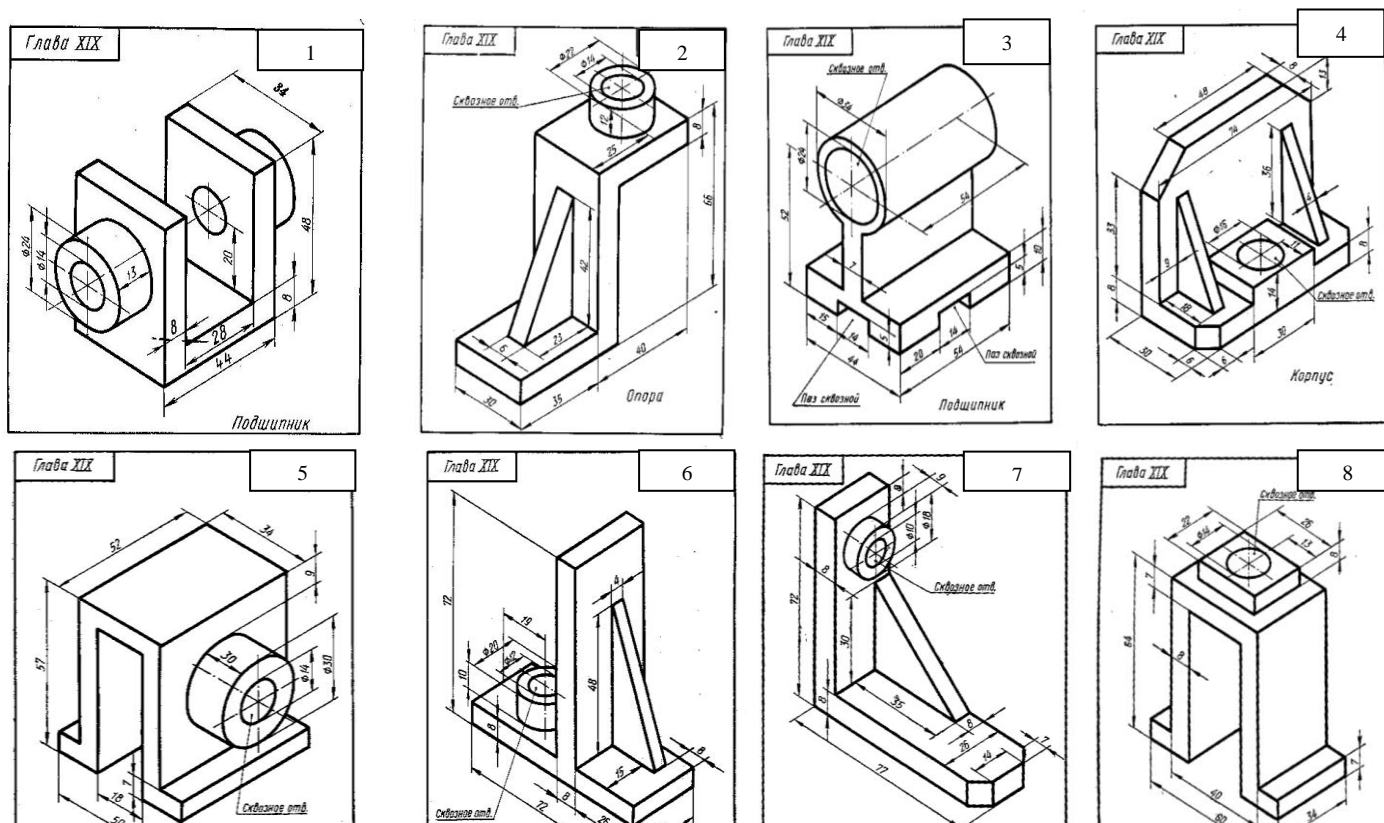


Выполнение сборочного чертежа с изображением соединений болтом, винтом и шпилькой, применив «Менеджер библиотек».( выполняемого в системе КОМПАС - 3D Y4 ).

№ варианта	Задание
1,4,7,10	Перечертить изображение деталей рис.4 Изобразить упрощенно по ГОСТ 2.315-68 соединения деталей болтом М12 (ГОСТ 7798-70), винтом М8 (ГОСТ 1491-72) и шпилькой М10 (ГОСТ 11765-66). Учесть, что деталь, в которую завинчивается винт и шпилька, выполнена из чугуна.
2,5,8	Перечертить изображение деталей рис.4. Изобразить упрощенно по ГОСТ 2.315-68 соединения деталей болтом М16 (ГОСТ 7798-70), винтом М6 (ГОСТ 1491-72) и шпилькой М12 (ГОСТ 11765-66). Учесть, что деталь, в которую завинчивается винт и шпилька, выполнена из стали.
3,6,9	Перечертить изображение деталей рис.4. Изобразить упрощенно по ГОСТ 2.315-68 соединения деталей болтом М12 (ГОСТ 7798-70), винтом М8 (ГОСТ 1491-72) и шпилькой М10 (ГОСТ 11765-66). Учесть, что деталь, в которую завинчивается винт и шпилька, выполнена из чугуна.



Выполнение построения сборочного чертежа сварного узла, с указанием габаритных и присоединительных размеров, условных обозначений сварных швов, простановкой позиций и созданием спецификации (выполняемого в системе КОМПАС - 3D Y4 ).



### 3. Комплект КИМ для промежуточной аттестации

#### Инструкция

Проверочная работа состоит из 1 задания выполняемого на персональном ЭВМ в программе AutoCAD-2014, КОМПАС - 3D Y4 по выбору студента.

Внимательно прочитайте чертеж задания.

#### Задание1

Выполните рабочий чертеж детали «КРОНШТЕЙН» рисунок 1 с использованием построений сопряжений, лекальных кривых и нанесением размеров.

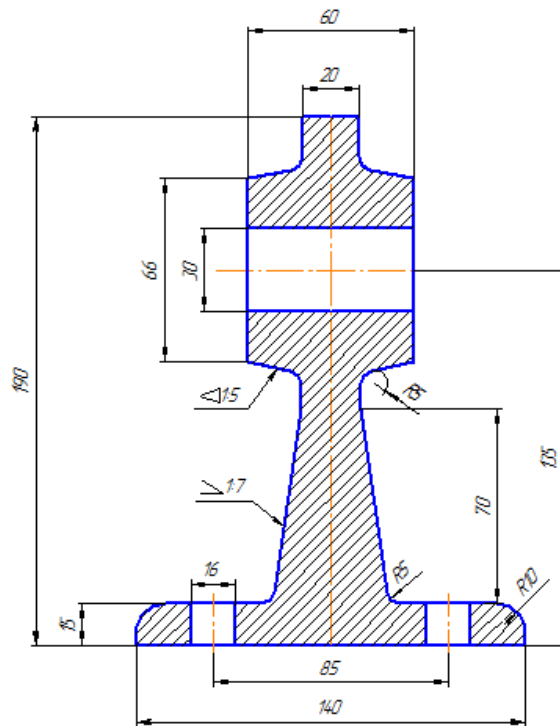


Рисунок 1 – Кронштейн

#### Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент выполнил правильно 3 практических задания в полном объеме;

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент выполнил правильно 2 практических задания;

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент выполнил правильно 1 задание, делал попытки выполнить другие практические задания, но выполнил их неверно;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент сделал попытку, но не сделал ни одно задание правильно.