

**Перечень теоретических и практических заданий к экзамену  
по ОП.01 Инженерная графика  
(2 курс, 4 семестр 2018-2019 уч. г.)**

**Форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Описательная часть:** 1 теоритический вопрос и 2 практических задания

**Перечень теоретических заданий:**

**Задание №1**

Ответить на вопросы:

1. Перечислить методы проецирования в зависимости от направления проецирующего луча. Показать на примере. Какой метод применяют для построения чертежей? Как называют и располагают оси и плоскости проекций при прямоугольном проецировании? Показать на примере.
2. Прямоугольная изометрическая проекция: расположение осей, показатели искажения по осям. Описать на примере построение прямоугольной изометрической проекции точки по координатам А (20,30,40)
3. Описать приемы определения недостающих проекций точек, принадлежащих поверхности конуса на графическом примере.
4. Описать приемы определения недостающих проекций точек, принадлежащих поверхности пирамиды на графическом примере.

Оценка	Показатели оценки
5	Дан полный развернутый ответ, допускается 2-3 неточности.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 неточности.
3	Ответ содержит 2 ошибки и 2-3 неточности.

## Задание №2

Ответить на вопросы:

1. Какую форму имеет профиль метрической резьбы? Описать принцип условного изображения и обозначения резьбы на стержне и показать на графическом примере.
2. Дать определение резьбы. Описать принцип условного изображения и обозначения резьбы в отверстии и показать на графическом примере.
3. Какие данные входят в обозначение резьбы? Что называется шагом резьбы? Описать структуру обозначения резьбы. Расшифровать обозначение резьбы: M24x1,5LH; R1.
4. Дать определение сборочному чертежу. Какой шифр присвоен сборочным чертежам? Какие размеры наносят на сборочном чертеже? Опишите правила нанесения номеров позиций составных частей на сборочном чертеже.
5. Описать последовательность чтения чертежей сборочных единиц?

Оценка	Показатели оценки
5	Дан полный развернутый ответ, допускается 2-е неточности.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 неточности.
3	Ответ содержит 2 ошибки и 2-3 неточности.

## Задание №3

Ответить на вопросы:

1. Что определяет формат листа? Перечислить основные форматы чертежных листов, их размеры и расположение согласно ГОСТ 2.301-68.
2. Где располагается основная надпись на чертеже, ее габаритные размеры для графических и текстовых документов (форма 1, 2 и 2а)? Какие сведения содержат графы основной надписи?
3. Дать определение масштаба. Перечислить масштабы увеличения и уменьшения согласно ГОСТ 2.302-68. Чем руководствуются при выборе масштаба? Учитывается ли масштаб при нанесение

размерных чисел?

4. Перечислить типы линий чертежа согласно ГОСТ 2.303-68. Описать начертание, толщину и основное назначение линий чертежа. В каких пределах выбирается толщина сплошной толстой линии?

5. Дать определение сопряжению. Описать последовательность построения внешнего и внутреннего сопряжения двух дуг дугой заданного радиуса на графическом примере.

6. На чем основан общий прием нахождения центра сопрягающей дуги? Описать последовательность построения внешнего и внутреннего сопряжения между прямой и дугой окружности при помощи дуги заданного радиуса на графическом примере.

7. Сформулировать основные правила нанесения размеров на чертежах (не менее 10). Показать на графических примерах. Какие условные знаки применяют при нанесении размеров?

Оценка	Показатели оценки
5	Дан полный развернутый ответ, допускается 2-е неточности.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 неточности.
3	Ответ содержит 2 ошибки и 2-3 неточности.

#### Задание №4

Ответить на вопрос:

1. Какие правила установлены для выполнения кинематических схем

Оценка	Показатели оценки
5	

	Дан полный развернутый ответ, допускается 2-е неточности.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 неточности.
3	Ответ содержит 2 ошибки и 2-3 неточности.

### Задание №5

Ответить на вопросы:

1. Дать определение виду. Начертить схему расположения основных видов. В каких случаях и как подписывают виды на чертеже? Показать на примере.
2. Дать определение простому разрезу. Перечислить простые разрезы в зависимости от расположения секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекций. В каких случаях разрезы на чертеже не обозначают?
3. Дать определение разрезу. Какие названия установлены для разрезов в зависимости от числа секущих плоскостей. В каких случаях и как обозначают, и сопровождают надписью разрезы на чертеже? Показать на графическом примере.
4. Перечислить особенности выполнения разрезов симметричных деталей. Случаи совмещения на одном изображении половины вида и половины разреза, части вида и части разреза, линии разделяющие их. Привести графический пример.
5. Местный разрез: определение, применение, расположение. Линия, разделяющая местный разрез от вида на чертеже. Привести графический пример.
6. Какие разрезы называют сложными? Какие названия установлены для сложных разрезов в зависимости от расположения секущих плоскостей? Как обозначают сложные разрезы на чертеже? Показать на примерах.
7. Дать определение сечению. Перечислить типы сечений в зависимости от их расположения на чертеже. Показать на примерах. В каких случаях и как обозначают, и сопровождают надписью сечения на чертеже? Привести графический пример.

Оценка	Показатели оценки
5	Дан полный развернутый ответ, допускается 2-е неточности.

4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 неточности.
3	Ответ содержит 2 ошибки и 2-3 неточности.

### Задание №6

Ответить на вопросы:

1. Что называют сборочной единицей? Дать определение и назначения документам, разрабатываемым на сборочную единицу. Какой документ является основным для сборочной единицы?
2. Что такое «спецификация», и какие сведения она содержит? Описать последовательность заполнения граф спецификации.

Оценка	Показатели оценки
5	Дан полный развернутый ответ, допускается 2-е неточности.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 неточности.
3	Ответ содержит 2 ошибки и 2-3 неточности.

### Задание №7

Ответить на вопросы:

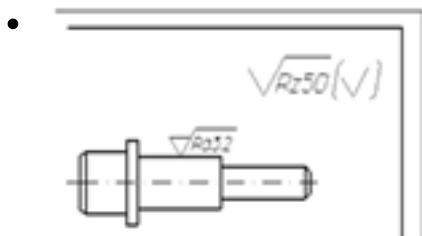
1. Сформулировать основные требования, предъявляемые к чертежам и эскизам деталей согласно ГОСТ 2.109-73 (не менее 5-ти). Показать на выданном чертеже.
2. Описать три способа нанесения линейных размеров от баз и показать на примерах.

Оценка	Показатели оценки
5	Дан полный развернутый ответ, допускается 2-е неточности.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 неточности.
3	Ответ содержит 2 ошибки и 2-3 неточности.

### Задание №8

Ответить на вопросы:

1. Дать определение понятию «шероховатость поверхности». Какие параметры используют при обозначении шероховатости поверхности? Где на изображении изделия размещают обозначения шероховатости поверхности? Показать на примерах.
2. Расшифруйте обозначение шероховатости поверхности в правом верхнем углу чертежа. Каковы размеры и толщина линий знака в обозначении шероховатости, вынесенном в правый верхний угол чертежа?



Оценка	Показатели оценки
5	

	Дан полный развернутый ответ, допускается 2-е неточности.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 неточности.
3	Ответ содержит 2 ошибки и 2-3 неточности.

### Задание №9

1. Какими линиями на видах и разрезах цилиндрического зубчатого колеса выполняют окружность вершин и окружность впадин зуба? Какой линией выполняют делительную окружность? Показать на графическом примере

Оценка	Показатели оценки
5	Дан полный развернутый ответ, допускается 2-е неточности.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 неточности.
3	Ответ содержит 2 ошибки и 2-3 неточности.

### Перечень практических заданий:

#### Задание №1

Выполнить чертеж кинематической принципиальной схемы на формате А 4.

Оценка	Показатели оценки
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Схема оформлена в соответствии с действующей нормативной базой: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ формат листа согласно ГОСТ 2.301-68 ЕСКД;</li> <li>◦ планировка (компоновка) чертежа;</li> <li>◦ линии на схеме согласно ГОСТ 2.303-68, ГОСТ 2.701-2008, ГОСТ 2.721-74; ЕСКД;</li> <li>◦ шрифт чертежный по ГОСТ 2.304-81;</li> <li>◦ основная надпись по ГОСТ 2.104-2006 (форма 1).</li> </ul> </li> <li>2. Чертеж схемы кинематической принципиальной выполнен по ГОСТ 2.703—68: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ изображение линий связи в виде вертикальных и горизонтальных отрезков с минимально возможным числом изломов и пересечений согласно ГОСТ 2.701-2008, ГОСТ 2.721-74;</li> <li>◦ условные графические обозначения элементов кинематики (УГО) на схемах согласно ГОСТ 2.770-68;</li> <li>◦ буквенные коды групп элементов согласно ГОСТ 2.703-68;</li> <li>◦ буквенное позиционное обозначения элементов согласно ГОСТ 2.106-96</li> </ul> </li> <li>3. Выполнена таблица с обозначением, наименованием элементов и их количеством согласно ГОСТ 2.701-84</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Схема оформлена в соответствии с действующей нормативной базой: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ формат листа согласно ГОСТ 2.301-68 ЕСКД;</li> <li>◦ отсутствует компоновка чертежа;</li> <li>◦ линии на схеме согласно ГОСТ 2.303-68, ГОСТ 2.701-2008, ГОСТ 2.721-74; ЕСКД;</li> <li>◦ основная надпись заполнена без соблюдения чертежного шрифта по ГОСТ 2.304-81;</li> </ul> </li> <li>2. Чертеж схемы кинематической принципиальной выполнен по ГОСТ 2.703—68, допущены 1-2 ошибки: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ изображение линий связи в виде вертикальных и горизонтальных отрезков с минимально возможным числом изломов и пересечений согласно ГОСТ 2.701-2008, ГОСТ 2.721-74;</li> <li>◦ условные графические обозначения элементов кинематики (УГО) на схемах согласно ГОСТ 2.770-68;</li> <li>◦ буквенные коды групп элементов согласно ГОСТ 2.703-68;</li> <li>◦ буквенное позиционное обозначения элементов согласно ГОСТ 2.106-96</li> </ul> </li> <li>3. Выполнена таблица с обозначением, наименованием элементов и их количеством согласно ГОСТ 2.701-84 без соблюдения чертежного шрифта по ГОСТ 2.304-81.</li> </ol>
3	



1. Схема оформлена с незначительными отклонениями от действующей нормативной базы:
  - формат листа согласно ГОСТ 2.301-68 ЕСКД;
  - отсутствует компоновка чертежа;
  - линии на схеме выполнены с незначительным отклонением от стандартов ГОСТ 2.303-68, ГОСТ 2.701-2008, ГОСТ 2.721-74; ЕСКД;
  - основная надпись заполнена без соблюдения чертежного шрифта по ГОСТ 2.304-81, не заполнена дополнительная графа по ГОСТ 2.104-2006.
2. Чертеж схемы кинематической принципиальной выполнен по ГОСТ 2.703—68: допущены 3-4 ошибки:
  - изображение линий связи в виде вертикальных и горизонтальных отрезков согласно ГОСТ 2.701-2008, ГОСТ 2.721-74;
  - условные графические обозначения элементов кинематики (УГО) на схемах согласно ГОСТ 2.770-68;
  - буквенные коды групп элементов с незначительными отклонениями от стандарта ГОСТ 2.703-68
  - буквенное позиционное обозначения элементов согласно ГОСТ 2.106-96
3. Выполнена таблица с обозначением, наименованием элементов и их количеством по ГОСТ 2.701-84 без соблюдения чертежного шрифта по ГОСТ 2.304-81.

## Задание №2

На выданном преподавателем комплексном чертеже и аксонометрической проекции геометрического тела построить недостающие проекции 2-х точек, расположенных на поверхности данного геометрического тела и их аксонометрические проекции.

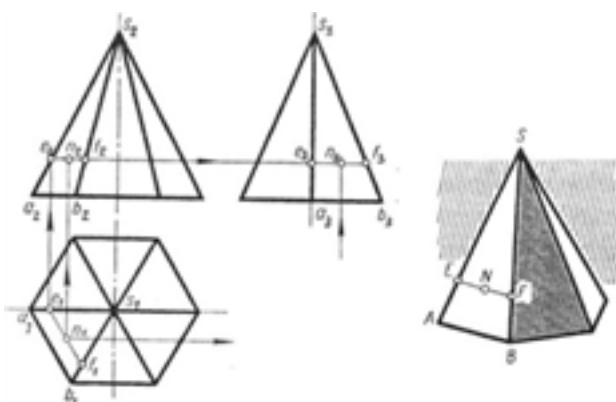


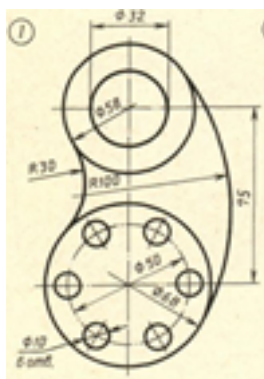
Рис. 79

Оценка	Показатели оценки
5	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построены недостающие горизонтальные и фронтальные проекции 2-х точек, расположенных на поверхности геометрического тела, согласно правилам начертательной геометрии, основанных на аксиомах евклидова пространства, устанавливающих зависимость и отношения между элементами пространства. Проведены линии проекционной связи</li> <li>2. При построении недостающих проекций точек применены 2 способа решения задачи (нахождение недостающих проекций точек при помощи: образующей поверхности и линии, параллельной основанию поверхности).</li> <li>3. Проекция точек на чертеже обозначены согласно правилам начертательной геометрии.</li> <li>4. Построены аксонометрические проекции 2-х точек, расположенных на поверхностях тел по координатам комплексного чертежа согласно ГОСТ 2.317-69.</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построены недостающие горизонтальные и фронтальные проекции 2-х точек, расположенных на поверхности геометрического тела, согласно правилам начертательной геометрии, основанных на аксиомах евклидова пространства, устанавливающих зависимость и отношения между элементами пространства. Проведены линии проекционной связи.</li> <li>2. При построении недостающих проекций точек применен <b>один способ</b> решения задачи.</li> <li>3. Проекция точек на чертеже обозначены согласно правилам начертательной геометрии.</li> <li>4. Построены аксонометрические проекции 2-х точек, расположенных на поверхностях тел по координатам комплексного чертежа согласно ГОСТ 2.317-69, <b>но с допущением ошибок в определении координат точки.</b></li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построены недостающие горизонтальные и фронтальные проекции 2-х точек, расположенных на поверхности геометрического тела, согласно правилам начертательной геометрии. Проведены линии проекционной связи.</li> <li>2. При построении недостающих проекций точек применены <b>один способ</b> решения задачи</li> <li>3. Проекция точек на чертеже <b>не обозначены</b> согласно правилам начертательной геометрии.</li> <li>4. Построена аксонометрическая проекция <b>одной точки</b>, расположенной на поверхности тела по координатам комплексного чертежа согласно ГОСТ 2.317-69, <b>но с допущением ошибок в определении координат точки.</b></li> </ol>

### Задание №3

Вычертить контур технической детали с применением различных геометрических построений, нанести размеры. (Один вариант из 30)



Оценка	Показатели оценки
5	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Проведен анализ изображения и формы детали с целью выявления необходимых геометрических построений, определены типы касания.</li><li>2. Оформлен чертеж в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73:<ul style="list-style-type: none"><li>• формат чертежного листа оформлен согласно ГОСТ 2.301-68;</li><li>• выбран и соблюдается масштаб на изображениях по ГОСТ 2.302-68;</li><li>• линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68;</li><li>• выполнена компоновка чертежа (равномерное расположение изображения на чертеже)</li><li>• заполнена основная надпись (форма 1) и дополнительная графа по ГОСТ 2.104-2006.</li></ul></li><li>3. Построено изображение контура технической детали согласно выданному заданию:<ul style="list-style-type: none"><li>• выполнены деления углов, окружностей на равные части согласно правилам геометрических построений, вспомогательные построения тонкими линиями отмечены на чертеже;</li><li>• построены сопряжения согласно технике выполнения сопряжений, вспомогательные построения при нахождении центра дуги сопряжения и точек касания тонкими линиями отмечены на чертеже.</li></ul></li><li>4. Нанесены размеры на чертеже согласно ГОСТ 2.307-68:<ul style="list-style-type: none"><li>• размерные и выносные линии расположены согласно ГОСТ 2.307-68;</li><li>• размерные числа расположены согласно ГОСТ 2.307-68</li><li>• нанесены знаки: диаметра, радиуса и т.п.;</li></ul></li></ol>

- нанесены размеры на все конструктивные элементы детали и размеры, определяющие их расположение;
- нанесены габаритные размеры.

5. Шрифт чертежный выполнен согласно ГОСТ 2.304-81.

4

1. Проведен анализ изображения и формы детали с целью выявления необходимых геометрических построений, определены типы касания.

2. Оформлен чертеж в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73:

- формат чертежного листа оформлен согласно ГОСТ 2.301-68;
- выбран и соблюдается масштаб на изображениях по ГОСТ 2.302-68;
- линии различных типов на чертеже выполнены с **незначительным отклонением от стандарта** ГОСТ 2.303-68;
- выполнена компоновка чертежа (равномерное расположение изображения детали на чертеже)
- заполнена основная надпись по ГОСТ 2.104-2006 (форма 1). и дополнительной графы

3. Построено изображение контура технической детали согласно выданному заданию:

- выполнены деления углов, окружностей на равные части согласно правилам геометрических построений, вспомогательные построения тонкими линиями отмечены на чертеже;
- построены сопряжения согласно технике выполнения сопряжений, вспомогательные построения при нахождении центра дуги сопряжения и точек касания тонкими линиями отмечены на чертеже.

4. Нанесены размеры на чертеже согласно ГОСТ 2.307-68:

- размерные и выносные линии расположены с **незначительным отклонением от стандарта**;
- размерные числа расположены с **незначительным отклонением от стандарта**;
- нанесены знаки: диаметра, радиуса и т.п.;
- нанесены размеры на все конструктивные элементы детали и размеры, определяющие их расположение;

3

1. Проведен анализ изображения и формы детали с целью выявления необходимых геометрических построений **без должного внимания, что привело к 2-3 ошибкам на изображении.**

2. Оформлен чертеж в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73:

- формат чертежного листа оформлен согласно ГОСТ 2.301-68;
- выбран и соблюдается масштаб на изображениях по ГОСТ 2.302-68;
- линии различных типов на чертеже **выполнены с незначительным отклонением от стандарта** ГОСТ 2.303-68;
- **компоновка чертежа выполнена без учета мест для нанесения размеров;**
- **заполнена основная надпись по ГОСТ 2.104-2006 без соблюдения чертежного шрифта по ГОСТ 2.304-81, не заполнена дополнительной графа.**

3. Построено изображение контура технической детали согласно выданному заданию:

- выполнены деления углов, окружностей на равные части согласно правилам геометрических построений, вспомогательные построения тонкими линиями отмечены на чертеже;
- построены сопряжения согласно технике выполнения сопряжений, вспомогательные построения при нахождении центра дуги сопряжения и точек касания тонкими линиями отмечены на чертеже:

4. Нанесены размеры на чертеже с **незначительным отклонением от** ГОСТ 2.307-68.

5. Шрифт чертежный выполнен с **незначительным отклонением от стандарта** ГОСТ 2.304-81.

#### Задание №4

Прочитать предложенный чертеж сборочной единицы в следующем порядке:

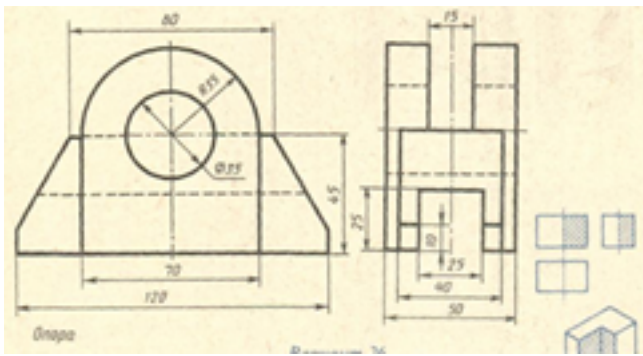
1. Прочитать основную надпись. Дать название сборочной единицы, назвать масштаб выполнения чертежа.
2. Описать принцип работы сборочной единицы.
3. Назвать изображения, представленные на чертеже согласно ГОСТ 2. 305-2008.
4. Перечислить оригинальные и стандартные детали, входящие в состав сборочной единицы согласно спецификации.
5. Расшифровать условные обозначения стандартных крепежных изделий согласно стандартам.
6. Найти указанную деталь на всех изображениях чертежа и выявить ее внешнею и геометрическую форму.
7. Показать внутренние контуры этой детали.
8. Указать габаритные, установочные и монтажные размеры указанной детали.
9. Установить виды соединений деталей.
10. Установить последовательность сборки и разборки изделия для замены указанной детали.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Количество набранных баллов: от 54 до 60 баллов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прочитана основная надпись по предложенному чертежу сборочной единицы. - <b>2 балла</b></li> <li>2. Дано описание назначения, устройства и принципа работы сборочной единицы, изложенные в текстовой части на чертеже задания - <b>5 баллов.</b></li> <li>3. Названы виды, разрезы, сечения, по которым определяются форма и размеры изделия согласно ГОСТ 2. 305-2008 – <b>15 баллов.</b></li> <li>4. Перечислены оригинальные и стандартные детали, входящие в состав сборочной единицы согласно спецификации - <b>2 балла.</b></li> <li>5. Расшифрованы условные обозначения стандартных крепежных изделий согласно стандартам - <b>7 баллов.</b></li> <li>6. Выявлена геометрическая форма внешнего контура указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-68 - <b>8 баллов.</b></li> <li>7. Показана геометрическая форма внутреннего контура указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-68 – <b>8 баллов.</b></li> <li>8. Указаны на чертеже габаритные, установочные и монтажные размеры детали – <b>3 балла.</b></li> <li>9. Установлены виды соединений деталей: подвижные, неподвижные, резьбовые и т.п. - <b>5 баллов.</b></li> <li>10. Описана последовательность сборки и разборки изделия для замены указанной детали – <b>5 баллов.</b></li> </ol>
4	<p>Количество набранных баллов от 45 до 53 баллов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прочитана основная надпись по предложенному чертежу сборочной единицы. - <b>2 балла</b></li> <li>2. Дано описание назначения, устройства и принципа работы сборочной единицы, изложенные в текстовой части на чертеже задания - <b>5 баллов.</b></li> <li>3. Названы виды, разрезы, сечения, по которым определяются форма и размеры изделия согласно ГОСТ 2. 305-2008 – <b>15 баллов.</b></li> <li>4. Перечислены оригинальные и стандартные детали, входящие в состав сборочной единицы согласно спецификации - <b>2 балла.</b></li> <li>5. Расшифрованы условные обозначения стандартных крепежных изделий согласно стандартам - <b>7 баллов.</b></li> <li>6. Выявлена геометрическая форма внешнего контура указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-68 - <b>8 баллов.</b></li> <li>7. Показана геометрическая форма внутреннего контура указанной детали при</li> </ol>

	<p>помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-68 – <b>8 баллов.</b></p> <p>8. Указаны на чертеже габаритные, установочные и монтажные размеры детали – <b>3 балла.</b></p> <p>9. Установлены виды соединений деталей: подвижные, неподвижные, резьбовые и т.п. - <b>5 баллов.</b></p> <p>10. Описана последовательность сборки и разборки изделия для замены указанной детали – <b>5 баллов</b></p>
3	<p>Количество набранных баллов от 37 до 44 баллов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прочитана основная надпись по предложенному чертежу сборочной единицы. - <b>2 балла</b></li> <li>2. Дано описание назначения, устройства и принципа работы сборочной единицы, изложенные в текстовой части на чертеже задания - <b>5 баллов.</b></li> <li>3. Названы виды, разрезы, сечения, по которым определяются форма и размеры изделия согласно ГОСТ 2. 305-2008 – <b>15 баллов.</b></li> <li>4. Перечислены оригинальные и стандартные детали, входящие в состав сборочной единицы согласно спецификации - <b>2 балла.</b></li> <li>5. Расшифрованы условные обозначения стандартных крепежных изделий согласно стандартам - <b>7 баллов.</b></li> <li>6. Выявлена геометрическая форма внешнего контура указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-68 - <b>8 баллов.</b></li> <li>7. Показана геометрическая форма внутреннего контура указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-68 – <b>8 баллов.</b></li> <li>8. Указаны на чертеже габаритные, установочные и монтажные размеры детали – <b>3 балла.</b></li> <li>9. Установлены виды соединений деталей: подвижные, неподвижные, резьбовые и т.п. - <b>5 баллов.</b></li> <li>10. Описана последовательность сборки и разборки изделия для замены указанной детали – <b>5 баллов</b></li> </ol>

### Задание №5

Построить три вида по двум заданным с применением вертикальных простых разрезов и изометрическую проекцию модели с вырезом передней четверти (один вариант из 30)



Оценка	Показатели оценки
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построены вертикальные разрезы согласно ГОСТ 2.305- 2008: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ сформирован фронтальный разрез;</li> <li>◦ сформирован профильный разрез;</li> <li>◦ учтены особенности применения метода разрезов;</li> <li>◦ применены местные разрезы (при необходимости);</li> </ul> </li> <li>2. Нанесены линии штриховки в разрезах согласно ГОСТ 2.306-68</li> <li>3. Нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-68.</li> <li>4. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД.</li> <li>5. Выдержан шрифт размерных чисел (<math>h=3,5</math> или 5) согласно ГОСТ 2.304-81;</li> <li>6. Построена изометрическая проекция детали с вырезом четверти согласно ГОСТ 2.317-69: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ построены аксонометрические оси;</li> <li>◦ учтены коэффициенты искажения по осям;</li> <li>◦ построение плоских фигур выполнено согласно ГОСТ 2.317-69;</li> <li>◦ выполнен вырез одной четверти детали.</li> </ul> </li> <li>7. Линии штриховки сечений в изометрической проекции нанесены по ГОСТ 2.317-69 .</li> <li>8. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построены вертикальные разрезы согласно ГОСТ 2.305-2008, допущены незначительные неточности при построении особенностей метода разрезов.</li> <li>2. Нанесены линии штриховки в разрезах согласно ГОСТ 2.306-68.</li> <li>3. При нанесении размеров допущено 1-2 ошибки, недостает 1-2 размера.</li> <li>4. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД.</li> <li>5. Шрифт чертежный выполнен с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.304-81.</li> <li>6. Построена изометрическая проекция детали с вырезом четверти.</li> </ol>



	<p>7. Линии штриховки сечений в изометрической проекции нанесены с незначительным отклонением от ГОСТ 2.317-69.</p> <p>8. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73:</p>
3	<p>1. В построении вертикальных разрезов допущены 2-3 ошибки.</p> <p>2. Нанесены линии штриховки в разрезах с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.306-68</p> <p>3. При нанесении размеров допущено 3-4 ошибки (отклонение от стандарта ГОСТ 2.307-68), недостает 3-4 размера.</p> <p>4. Линии различных типов на чертеже выполнены с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.303-68.</p> <p>5. Шрифт чертежный выполнен с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.304-81.</p> <p>6. Построена изометрическая проекция детали согласно ГОСТ 2.317-69 без выреза одной четверти или при построении изометрической проекции детали с вырезом четверти допущены 1-2 ошибки.</p> <p>7. Линии штриховки сечений в изометрической проекции нанесены с отклонением от ГОСТ 2.317-69 .</p> <p>8. При оформлении чертежа допущены 1-2 ошибки.</p>

### Задание №6

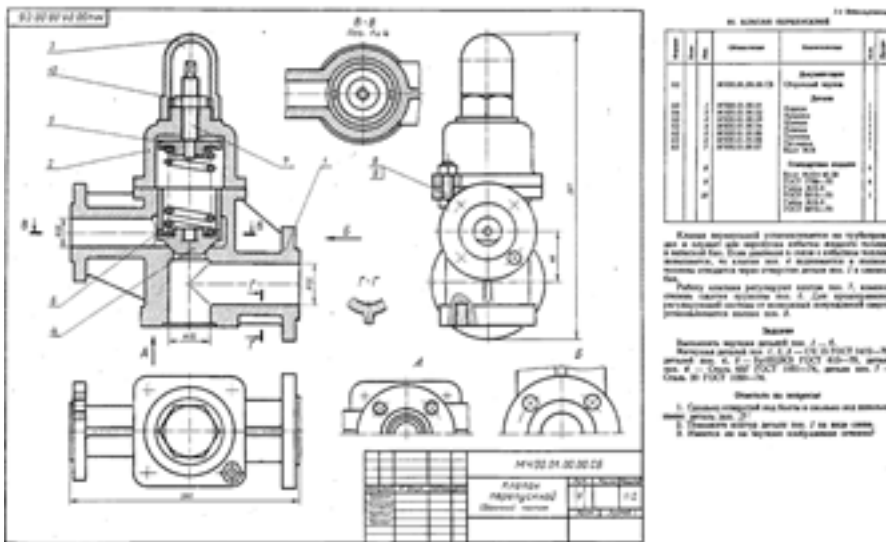
Выполнить эскиз детали типа крышки с натуры .

Оценка	Показатели оценки
5	<p>1. Дан анализ геометрии и размерам детали.</p> <p>2. Выбраны необходимые изображения детали для эскиза по ГОСТ 2.305- 2008.</p> <p>3. Изображения детали выполнены по ГОСТ 2.305- 2008 с учетом ее обработки, наглядности и удобства нанесения размеров.</p> <p>4. Изображение и обозначение резьбы выполнено по ГОСТ 2.311-68</p> <p>5. Штриховка в разрезах и сечениях выполнена согласно ГОСТ 2.306-68.</p> <p>6. Нанесены размеры на все конструктивные и технологические элементы детали (фаски, проточки, канавки, отверстия и т.п.) и размеры, определяющие их расположения относительно баз согласно ГОСТ 2.307-68 с <b>допущением 1-2 ошибок.</b></p> <p>7. Шероховатость поверхностей детали обозначена по ГОСТ 2.309 – 73:</p> <p>8. Эскиз оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.</p>

4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дан анализ геометрии и размерам детали.</li> <li>2. Выбраны необходимые изображения детали для эскиза по ГОСТ 2.305- 2008.</li> <li>3. Изображения детали выполнены по ГОСТ 2.305- 2008 <b>с допущением 2-3 ошибок.</b></li> <li>4. Изображение и обозначение резьбы выполнено по ГОСТ 2.311-68</li> <li>5. Штриховка в разрезах и сечениях выполнена согласно ГОСТ 2.306-68 <b>с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.306-68.</b></li> <li>6. Размеры нанесение согласно ГОСТ 2.307-68 <b>с допущением 3-4 ошибок.</b></li> <li>7. Шероховатость поверхностей детали обозначена по ГОСТ 2.309 – 73.</li> <li>8. При оформлении эскиза надписи заполнены <b>не чертежным шрифтом, не заполнена дополнительная графа по ГОСТ 2.104-2006.</b></li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дан анализ геометрии и размерам детали.</li> <li>2. Выбраны необходимые изображения детали для эскиза по ГОСТ 2.305- 2008.</li> <li>3. Изображения детали выполнены по ГОСТ 2.305- 2008 <b>с допущением 4- 5 ошибок.</b></li> <li>4. Изображение и обозначение резьбы выполнено по ГОСТ 2.311-68.</li> <li>5. Штриховка в разрезах и сечениях выполнена согласно ГОСТ 2.306-68 <b>с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.306-68.</b></li> <li>6. Размеры нанесение согласно ГОСТ 2.307-68 <b>с допущением 5-6 ошибок.</b></li> <li>7. Шероховатость поверхностей детали обозначена по ГОСТ 2.309 – 73 <b>с допущением 2 ошибок.</b></li> <li>8. При оформлении эскиза надписи заполнены <b>не чертежным шрифтом, не заполнена дополнительная графа по ГОСТ 2.104-2006, компоновка чертежа выполнена без учета мест для нанесения размеров.</b></li> </ol>

### Задание №7

Выполнить изображения детали типа крышки или вращения по выданному сборочному чертежу (один вариант из 50)

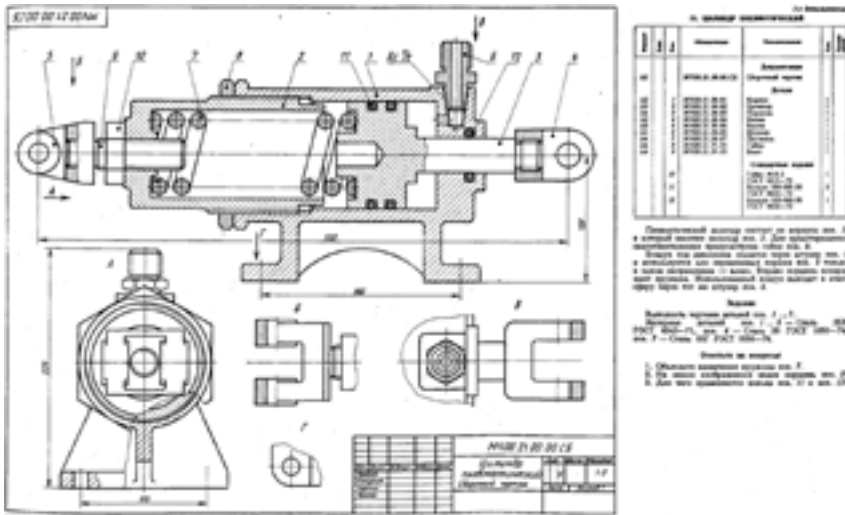


Оценка	Показатели оценки
5	<p>Изображения детали построены согласно ГОСТ 2.305- 2008.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правильно определена внешняя и внутренняя геометрическая форма детали.</li> <li>2. Выбрано главное изображение.</li> <li>3. Построены необходимые изображения (виды, разрезы, сечения, выносные элементы) по ГОСТ 2.305- 2008 и правильно обозначены на чертеже.</li> <li>4. Учтены особенности применения метода разрезов и сечений.</li> <li>5. Наличие осевых и центровых линий на всех изображениях.</li> <li>6. Изображения расположены в проекционной связи.</li> <li>7. Деталь расположена на чертеже с учетом ее обработки, наглядности и удобства нанесения размеров.</li> <li>8. Восстановлены технологические элементы (фаски, проточки), не показанные на сборочном чертеже.</li> <li>9. Резьба изображена согласно ГОСТ 2.311-68.</li> <li>10. Штриховка в разрезах и сечениях выполнена согласно ГОСТ 2.306-68.</li> <li>11. Линии различных типов выполнены по ГОСТ 2.303-68</li> </ol>
4	<p>При построении изображений в работе допущено 5 ошибок</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правильно определена внешняя и внутренняя геометрическая форма детали.</li> <li>2. Выбрано главное изображение.</li> <li>3. Построены необходимые изображения (виды, разрезы, сечения, выносные элементы) по ГОСТ 2.305- 2008 и правильно обозначены на чертеже.</li> <li>4. Учтены особенности применения метода разрезов и сечений.</li> <li>5. Наличие осевых и центровых линий на всех изображениях.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Изображения расположены в проекционной связи.</li> <li>7. Деталь расположена на чертеже с учетом ее обработки, наглядности и удобства нанесения размеров.</li> <li>8. Восстановлены технологические элементы (фаски, проточки), не показанные на сборочном чертеже.</li> <li>9. Резьба изображена согласно ГОСТ 2.311-68.</li> <li>10. Штриховка в разрезах и сечениях выполнена согласно ГОСТ 2.306-68.</li> <li>11. Линии различных типов выполнены по ГОСТ 2.303-68</li> </ol>
3	<p>При построении изображений в работе допущено 8 ошибок</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правильно определена внешняя и внутренняя геометрическая форма детали.</li> <li>2. Выбрано главное изображение.</li> <li>3. Построены необходимые изображения (виды, разрезы, сечения, выносные элементы) по ГОСТ 2.305- 2008 и правильно обозначены на чертеже.</li> <li>4. Учтены особенности применения метода разрезов и сечений.</li> <li>5. Наличие осевых и центровых линий на всех изображениях.</li> <li>6. Изображения расположены в проекционной связи.</li> <li>7. Деталь расположена на чертеже с учетом ее обработки, наглядности и удобства нанесения размеров.</li> <li>8. Восстановлены технологические элементы (фаски, проточки), не показанные на сборочном чертеже.</li> <li>9. Резьба изображена согласно ГОСТ 2.311-68.</li> <li>10. Штриховка в разрезах и сечениях выполнена согласно ГОСТ 2.306-68.</li> <li>11. Линии различных типов выполнены по ГОСТ 2.303-68</li> </ol>

### Задание №8

Выполнить рабочий чертеж корпусной детали по сборочному чертежу (один вариант из 50) - 70 баллов (в каждом подпункте за ошибку снимается по 0,5 балла).



Оценка	Показатели оценки
5	<p>Количество набранных баллов от 63 баллов до 70</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73 - <b>6 баллов</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ формат листа согласно ГОСТ 2.301-68 - <b>0.5 балла</b>;</li> <li>○ масштаб чертежа согласно ГОСТ 2.302-68 - <b>1 балл</b>;</li> <li>○ линии чертежа согласно ГОСТ 2.303-68 - <b>1.5 балла</b>;</li> <li>○ шрифт чертежный согласно ГОСТ 2.304-68 - <b>0,5 балла</b>;</li> <li>○ компоновка чертежа - <b>1 балл</b>;</li> <li>○ Технические требования по ГОСТ 2.316-2008 (при необходимости); <b>-0,5 балла</b></li> <li>○ Основная надпись согласно ГОСТ 2.104-2006. – <b>1 балл</b></li> </ul> </li> <li>2. Изображения детали построены согласно ГОСТ 2.305- 2008: - <b>30 баллов</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Правильно определена внешняя и внутренняя геометрическая форма детали - <b>10 баллов</b>.</li> <li>○ Выбрано главное изображение и построены в проекционной связи необходимые изображения – <b>8 баллов</b></li> <li>○ Обозначены на чертеже изображения согласно ГОСТ 2.305-2008 - <b>2 балла</b>.</li> <li>○ Деталь расположена на чертеже с учетом ее обработки, наглядности и удобства нанесения размеров - <b>5 баллов</b></li> <li>○ Восстановлены технологические элементы (фаски, проточки), не показанные на сборочном чертеже - <b>1 балл</b>.</li> <li>○ Резьба изображена согласно ГОСТ 2.311-68 – <b>4 балла</b></li> </ul> </li> <li>3. Штриховка в разрезах и сечениях выполнена согласно ГОСТ 2.306-68 - <b>5 баллов</b>.</li> <li>4. Размеры нанесены согласно ГОСТ 2.307-2011: - <b>30 баллов</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Выбраны базы для нанесения размеров - <b>3 баллов</b></li> <li>○ Достаточность размеров (нанесены размеры на все конструктивные и технологические элементы детали: фаски, проточки, канавки, отверстия и</li> </ul> </li> </ol>

	<p>т.п. и размеры, определяющие их расположения относительно баз) - <b>10 баллов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Размеры рационально проставлены на всех изображениях, имеющиеся на чертеже – <b>2 балла</b></li> <li>◦ Размерные и выносные линии не пересекаются между собой, выдержаны расстояния между линиями – <b>2 балла</b></li> <li>◦ Размерные числа расположены согласно стандарту - <b>2 балла</b></li> <li>◦ Нанесены знаки: диаметра, радиуса и т.п. – <b>2 балла</b></li> <li>◦ Резьба на чертеже обозначена по ГОСТ 2.311-68 - <b>2 балла</b></li> <li>◦ Нанесены габаритные размеры – <b>2 балла</b></li> <li>◦ Нанесение размеров внешней формы изделия со стороны вида, внутренней формы изделия - со стороны разреза - <b>4 баллов</b></li> <li>◦ На концентрических окружностях проставлены размеры самой большой и самой маленькой окружности, диаметры остальных окружностей нанесены на других изображениях – <b>1 балл.</b></li> </ul> <p>5. Шероховатость поверхностей детали обозначена согласно ГОСТ 2.309 – 73 - <b>4 балла</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Расположены знаки шероховатости поверхностей на изображении изделия - <b>2 балла</b></li> <li>◦ Указана шероховатость поверхностей в верхнем правом углу чертежа – <b>2 балла</b></li> </ul>
4	<p>Количество набранных баллов от 56 баллов до 62 баллов</p> <p>1. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73 - <b>6 баллов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ формат листа согласно ГОСТ 2.301-68 - <b>0,5 балла;</b></li> <li>◦ масштаб чертежа согласно ГОСТ 2.302-68 - <b>1 балл;</b></li> <li>◦ линии чертежа согласно ГОСТ 2.303-68 - <b>1,5 балла;</b></li> <li>◦ шрифт чертежный согласно ГОСТ 2.304-68 - <b>0,5 балла;</b></li> <li>◦ Компоновка чертежа - <b>1 балл;</b></li> <li>◦ Технические требования по ГОСТ 2.316-2008 (при необходимости); <b>-0,5 балла</b></li> <li>◦ Основная надпись согласно ГОСТ 2.104-2006. – <b>1 балл</b></li> </ul> <p>2. Изображения детали построены согласно ГОСТ 2.305- 2008: - <b>30 баллов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Правильно определена внешняя и внутренняя геометрическая форма детали - <b>10 баллов.</b></li> <li>◦ Выбрано главное изображение и построены в проекционной связи необходимые изображения – <b>8 баллов</b></li> <li>◦ Обозначены на чертеже изображения согласно ГОСТ 2.305-2008 - <b>2 балла.</b></li> <li>◦ Деталь расположена на чертеже с учетом ее обработки, наглядности и удобства нанесения размеров - <b>5 баллов</b></li> <li>◦ Восстановлены технологические элементы (фаски, проточки), не показанные на сборочном чертеже - <b>1 балл.</b></li> <li>◦ Резьба изображена согласно ГОСТ 2.311-68 – <b>4 балла</b></li> </ul>

3. Штриховка в разрезах и сечениях выполнена согласно ГОСТ 2.306-68 - **5 баллов.**
4. Размеры нанесены согласно ГОСТ 2.307-2011: - **30 баллов:**
  - Выбраны базы для нанесения размеров - **3 баллов**
  - Достаточность размеров (нанесены размеры на все конструктивные и технологические элементы детали: фаски, проточки, канавки, отверстия и т.п. и размеры, определяющие их расположения относительно баз) - **10 баллов**
  - Размеры рационально проставлены на всех изображениях, имеющиеся на чертеже – **2 балла**
  - Размерные и выносные линии не пересекаются между собой, выдержаны расстояния между линиями – **2 балла**
  - Размерные числа расположены согласно стандарту - **2 балла**
  - Нанесены знаки: диаметра, радиуса и т.п. – **2 балла**
  - Резьба на чертеже обозначена по ГОСТ 2.311-68 - **2 балла**
  - Нанесены габаритные размеры – **2 балла**
  - Нанесение размеров внешней формы изделия со стороны вида, внутренней формы изделия - со стороны разреза - **4 баллов**
  - На концентрических окружностях проставлены размеры самой большой и самой маленькой окружности, диаметры остальных окружностей нанесены на других изображениях – **1 балл.**
5. Шероховатость поверхностей детали обозначена согласно ГОСТ 2.309 – 73 - **4 балла**
  - Расположены знаки шероховатости поверхностей на изображении изделия - **2 балла**
  - Указана шероховатость поверхностей в верхнем правом углу чертежа – **2 балла**

3

Количество набранных баллов от 56 баллов до 62 баллов

1. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73 - **6 баллов:**
  - формат листа согласно ГОСТ 2.301-68 - **0.5 балла;**
  - масштаб чертежа согласно ГОСТ 2.302-68 - **1 балл;**
  - линии чертежа согласно ГОСТ 2.303-68 - **1.5 балла;**
  - шрифт чертежный согласно ГОСТ 2.304-68 - **0,5 балла;**
  - Компоновка чертежа - **1 балл;**
  - Технические требования по ГОСТ 2.316-2008 (при необходимости); **-0,5 балла**
  - Основная надпись согласно ГОСТ 2.104-2006. – **1 балл**
2. Изображения детали построены согласно ГОСТ 2.305- 2008: - **30 баллов:**
  - Правильно определена внешняя и внутренняя геометрическая форма детали - **10 баллов.**
  - Выбрано главное изображение и построены в проекционной связи необходимые изображения – **8 баллов**
  - Обозначены на чертеже изображения согласно ГОСТ 2.305-2008 - **2**

- балла.**
- Деталь расположена на чертеже с учетом ее обработки, наглядности и удобства нанесения размеров - **5 баллов**
  - Восстановлены технологические элементы (фаски, проточки), не показанные на сборочном чертеже - **1 балл.**
  - Резьба изображена согласно ГОСТ 2.311-68 – **4 балла**
3. Штриховка в разрезах и сечениях выполнена согласно ГОСТ 2.306-68 - **5 баллов.**
4. Размеры нанесены согласно ГОСТ 2.307-2011: - **30 баллов:**
- Выбраны базы для нанесения размеров - **3 баллов**
  - Достаточность размеров (нанесены размеры на все конструктивные и технологические элементы детали: фаски, проточки, канавки, отверстия и т.п. и размеры, определяющие их расположения относительно баз) - **10 баллов**
  - Размеры рационально проставлены на всех изображениях, имеющиеся на чертеже – **2 балла**
  - Размерные и выносные линии не пересекаются между собой, выдержаны расстояния между линиями – **2 балла**
  - Размерные числа расположены согласно стандарту - **2 балла**
  - Нанесены знаки: диаметра, радиуса и т.п. – **2 балла**
  - Резьба на чертеже обозначена по ГОСТ 2.311-68 - **2 балла**
  - Нанесены габаритные размеры – **2 балла**
  - Нанесение размеров внешней формы изделия со стороны вида, внутренней формы изделия - со стороны разреза - **4 баллов**
  - На концентрических окружностях проставлены размеры самой большой и самой маленькой окружности, диаметры остальных окружностей нанесены на других изображениях – **1 балл.**
5. Шероховатость поверхностей детали обозначена согласно ГОСТ 2.309 – 73 - **4 балла**
- Расположены знаки шероховатости поверхностей на изображении изделия - **2 балла**
  - Указана шероховатость поверхностей в верхнем правом углу чертежа – **2 балла**

### Задание №9

На ранее выполненном чертеже сборочной единицы нанести размеры и номера позиций составных частей.

Оценка	Показатели оценки
5	1. Нанесены габаритные, установочные, присоединительные, эксплуатационные



	<p>размеры на чертеже сборочной единицы согласно ГОСТ 2.109-73.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Выносные и размерные линии, размерные числа расположены согласно ГОСТ 2.307-68.</li> <li>3. Размерные числа нанесены чертежным шрифтом согласно ГОСТ 2.304-81</li> <li>4. Нанесены номера позиций составных частей согласно спецификации по ГОСТ 2.106-96.</li> <li>5. Размеры нанесены со стороны вида, номера позиций - со стороны разреза.</li> <li>6. Размер шрифта номеров позиций выполнен согласно ГОСТ 2. 109-73.</li> <li>7. Линии на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68.</li> </ol>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нанесены габаритные, установочные, присоединительные, эксплуатационные размеры на чертеже сборочной единицы согласно ГОСТ 2.109-73. Из всего необходимого количества недостает <b>1 -2 размера</b>.</li> <li>2. Выносные и размерные линии, размерные числа расположены согласно ГОСТ 2.307-68.</li> <li>3. Размерные числа нанесены <b>без соблюдения чертежного шрифта</b>.</li> <li>4. При нанесении номеров позиций составных частей согласно спецификации по ГОСТ 2.106-96 допущена <b>одна ошибка</b>.</li> <li>5. Размеры нанесены со стороны вида, номера позиций - со стороны разреза.</li> <li>6. Размер шрифта номеров позиций выполнен согласно ГОСТ 2. 109-73.</li> <li>7. Линии на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68.</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нанесены габаритные, установочные, присоединительные, эксплуатационные размеры на чертеже сборочной единицы согласно ГОСТ 2.109-73. Из всего необходимого количества недостает <b>2 размера</b>.</li> <li>2. Выносные и размерные линии, размерные числа расположены <b>с допущением 1-2 ошибок</b>.</li> <li>3. Размерные числа нанесены <b>без соблюдения чертежного шрифта</b>.</li> <li>4. При нанесении номеров позиций составных частей согласно спецификации по ГОСТ 2.106-96 допущена <b>одна ошибка</b>.</li> <li>5. Размеры нанесены со стороны вида, номера позиций - со стороны разреза.</li> <li>6. Размер шрифта номеров позиций <b>не соответствует</b> ГОСТ 2. 109-73.</li> <li>7. Линии на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68.</li> </ol>