

**Перечень теоретических и практических заданий к экзамену
по ОП.01 Инженерная графика
(2 курс, 4 семестр 2022-2023 уч. г.)**

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: 1 теоритический вопрос и 2 практических задания

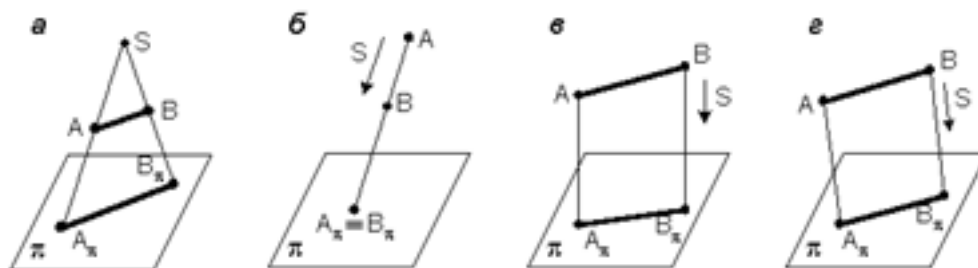
Перечень теоретических заданий:

Задание №1

Ответить на вопросы теста. К каждому заданию дано несколько ответов, из которых один верный. В таблицу результатов записать номер выбранного вами ответа. Каждый правильный ответ дает 1 балл. Максимальное количество баллов **25**

1. Проецирование называется прямоугольным, если:

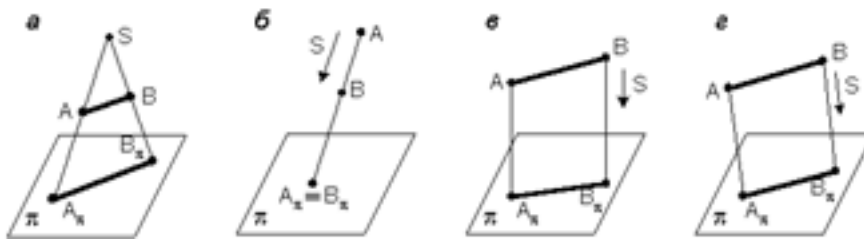
- а) проецирующие лучи исходят из одной точки S ;
- б) все проецирующие лучи параллельны заданному направлению S ;
- в) все проецирующие лучи располагаются перпендикулярно плоскости проекций;
- г) все проецирующие лучи располагаются под углом к плоскости проекций.



2. Как переводится слово «ортогональный»?

- а) перпендикулярный
- б) параллельный
- в) косоугольный

3. На каком из чертежей построена ортогональная проекция отрезка АВ?



4. Вид проецирования, применяемый при построении плоских изображений пространственных предметов (машиностроительных чертежей) ...

- а) центральное
- б) параллельное косоугольное
- в) параллельное прямоугольное

5. Плоскость, на которой получают изображение геометрического объекта, называют...

- а) плоскостью изображений
- б) плоскостью проекций
- в) плоскостью отображений
- г) плоскостью чертежа

6. Проекция точки – это...

- а) любая точка пространства
- б) точка пересечения проецирующего луча с плоскостью проекций
- в) точка пересечения осей координат
- г) точка пересечения проецирующего луча с осью координат

7. Положение точки в пространстве однозначно определяется как минимум ...

- а) одной проекцией
- б) двумя проекциями
- в) тремя проекциями
- г) проекции не могут однозначно определить положение точки в пространстве

8. Проекция точки определяется соответствующими координатами X, Y, Z. Горизонтальная

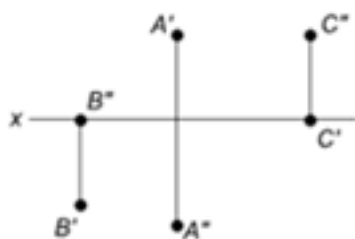
проекция точки определяется ...

- а) X, Y
- б) X, Z
- в) Y, Z

9. Проекция точки определяется соответствующими координатами X, Y, Z. Профильная проекция точки определяется ...

- а) Y, Z
- б) X, Y
- в) X, Z

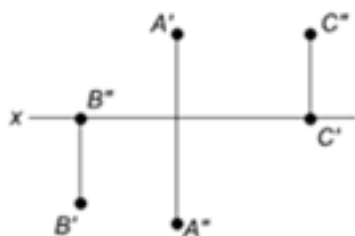
10. Даны проекции точек:



Фронтальной плоскости проекций принадлежит точка...

- а) A
- б) B
- в) C

11. Даны проекции точек:



Горизонтальной плоскости проекций принадлежит точка...

- а) A

б) В

в) С

12. Линия, соединяющая на чертеже проекции точки и перпендикулярная к оси проекций, называется...

а) линией уровня

б) постоянной прямой чертежа

в) линией проекционной связи

г) связующей прямой

13. Из заданных точек: А (12,15,15); В (12,6,12); С (9,9,4); D (6,5,5) - от горизонтальной плоскости проекций дальше всех удалена точка ...

а) А

б) В

в) С

г) D

14. Из заданных точек: А (12,15,15); В (12,6,12); С (9,9,4); D (6,5,5) - ближе всех к профильной плоскости проекций точка ...

а) А

б) В

в) С

г) D

15. Из заданных точек: А (12,15,15); В (12,6,12); С (9,9,4); D (6,5,5) - самая низкая точка...

а) А

б) В

в) С

г) D

16. Проекция точки на плоскость проекций Н называется...

- а) фронтальной
- б) горизонтальной
- в) профильной

17. Проекция точки на плоскость проекций V называется...

- а) фронтальной
- б) горизонтальной
- в) профильной

18. Точка принадлежит горизонтальной плоскости проекций при условии:

- а) $X = 0$
- б) $Y = 0$
- в) $Z = 0$

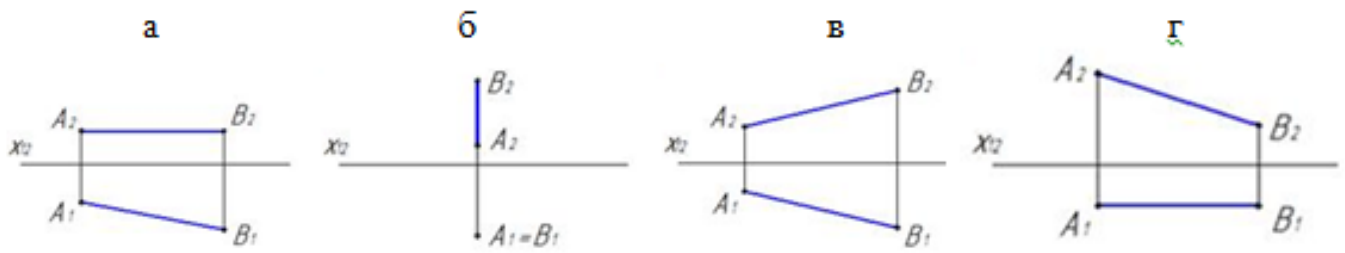
19. Точка принадлежит координатной оси, если ...

- а) одна из координат равна нулю
- б) координаты точки равны
- в) две координаты точки равны нулю

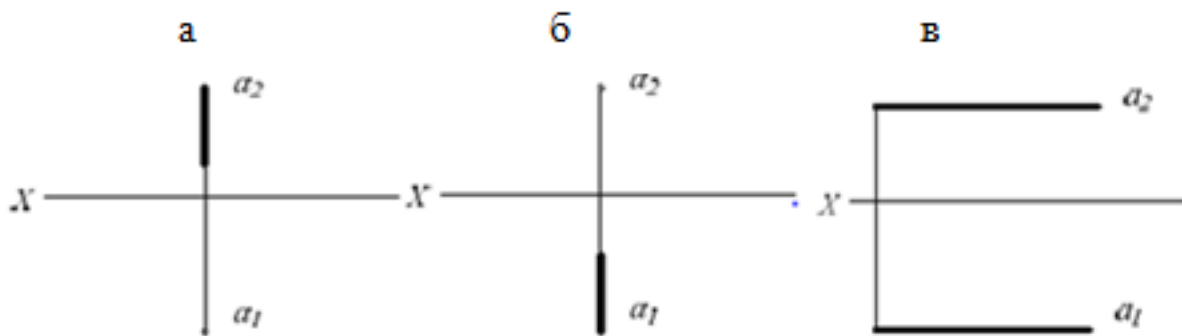
20. От какой плоскости проекций точка $A(10,30,5)$ удалена дальше?

- а) от H
- б) от V
- в) от W

21. Чертеж, на котором ни одна из проекций не даст истинной длины отрезка AB :

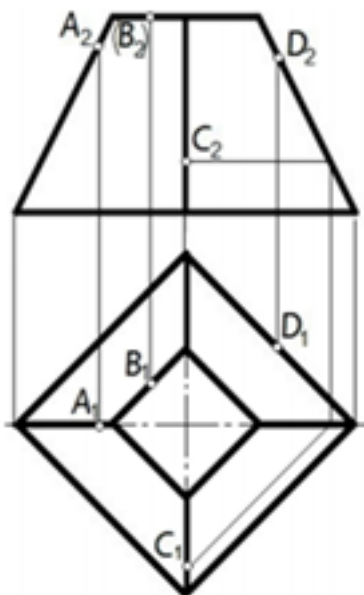


22. На каком чертеже проекции фронтально – проецирующей прямой?

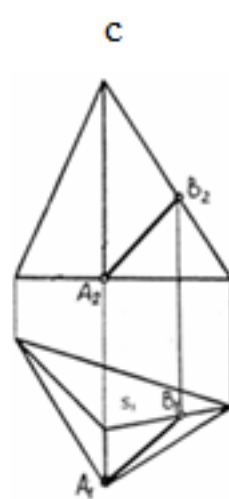
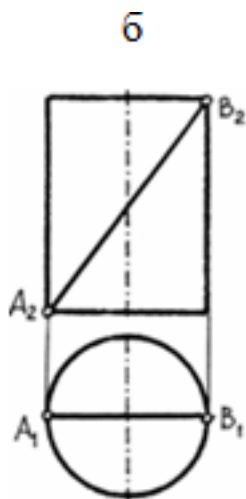
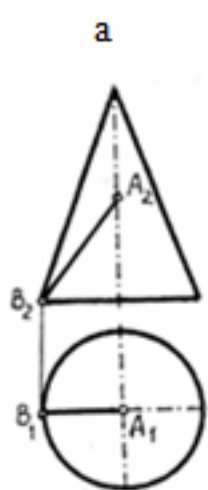


23. Поверхности пирамиды, изображенной на чертеже, не принадлежит точка ...

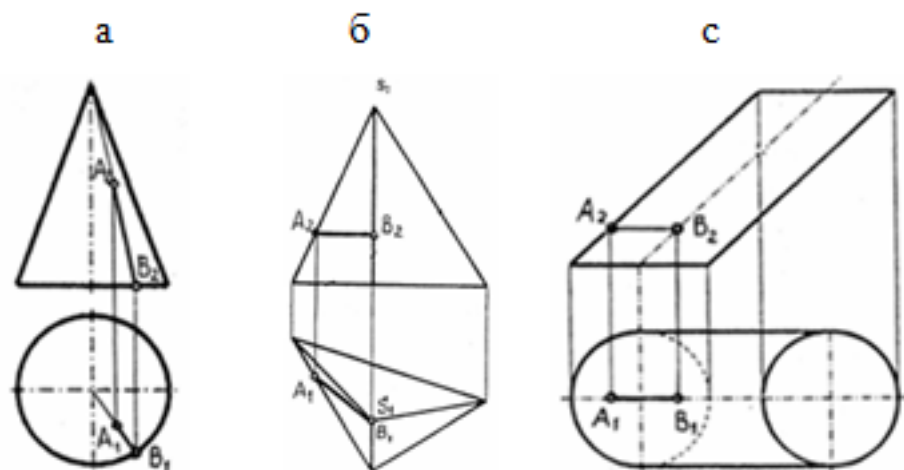
- а) А
- б) В
- в) С
- г) D



24. Отрезок прямой линии АВ, принадлежащий заданной поверхности, показан на чертеже...



25. Отрезок прямой линии АВ, принадлежащий заданной поверхности, показан на чертеже...



Оценка	Показатели оценки
5	Набрано 23 – 25 баллов
4	Набрано 18 – 22 балла
3	Набрано 13 – 17 баллов

Задание №2

Ответить на вопросы:

1. Какие чертежи называют сборочными?
2. Какой шифр присвоен сборочным чертежам?
3. Какие детали на сборочном чертеже в продольном разрезе не штрихуются?
4. Какие размеры наносят на сборочном чертеже?
5. Как наносят номера позиций составных частей на сборочном чертеже?

Оценка	Показатели оценки

5	Даны ответы на 5 вопросов из 5: 1. Дано формально - логическое определение документу «сборочный чертеж» согласно ГОСТ 2. 102-68. 2. Дано описание буквенного кода сборочного чертежа согласно ГОСТ 2. 102-68 (СБ). 3. Перечислены детали, которые на сборочном чертеже в продольном разрезе не штрихуются согласно ГОСТ 2.109-73. 4. Перечислены размеры, которые наносят на сборочном чертеже согласно ГОСТ 2.109-73. 5. Дано описание нанесения номеров позиций составных частей на сборочном чертеже согласно ГОСТ 2.109-73.
4	Даны ответы на 4 вопроса из 5: 1. Дано формально - логическое определение документу «сборочный чертеж» согласно ГОСТ 2. 102-68. 2. Дано описание буквенного кода сборочного чертежа согласно ГОСТ 2. 102-68 (СБ). 3. Перечислены детали, которые на сборочном чертеже в продольном разрезе не штрихуются согласно ГОСТ 2.109-73. 4. Перечислены размеры, которые наносят на сборочном чертеже согласно ГОСТ 2.109-73. 5. Дано описание нанесения номеров позиций составных частей на сборочном чертеже согласно ГОСТ 2.109-73.
3	Даны ответы на 3 вопроса из 5: 1. Дано формально - логическое определение документу «сборочный чертеж» согласно ГОСТ 2. 102-68. 2. Дано описание буквенного кода сборочного чертежа согласно ГОСТ 2. 102-68 (СБ). 3. Перечислены детали, которые на сборочном чертеже в продольном разрезе не штрихуются согласно ГОСТ 2.109-73. 4. Перечислены размеры, которые наносят на сборочном чертеже согласно ГОСТ 2.109-73. 5. Дано описание нанесения номеров позиций составных частей на сборочном чертеже согласно ГОСТ 2.109-73.

Задание №3

Ответить на вопросы:

1. Как находят на сборочном чертеже нужную деталь?
2. Сколько изображений должен содержать рабочий чертеж детали? Должно ли соответствовать количество изображений детали на сборочном чертеже количеству изображений детали на рабочем чертеже?

3. Чем руководствуются при выборе положения главного изображения детали на чертеже?
4. Как определяют при детализации сборочного чертежа размеры детали?
5. Перечислить способы нанесения линейных размеров.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны ответы на 5 вопросов из 5: 1. Описание нахождения на сборочном чертеже нужной детали – на всех разрезах одна и та же деталь штрихуется в одном направлении. 2. Описание выбора количества изображений детали на рабочем чертеже согласно ГОСТ 2.305-2008. 3. Описание руководства при выборе положения главного изображения детали на чертеже согласно ГОСТ 2.109-73. 4. Описание трех источников определения размеров детали, выполняемой по чертежу общего вида: (с чертежа общего вида, методом непосредственного измерения с учетом масштаба чертежа общего вида, из условных обозначений стандартных изделий согласно спецификации). 5. Перечислены 3 способа нанесения линейных размеров: цепной, координатный, комбинированный.
4	Даны ответы на 4 вопроса из 5 1. Описание нахождения на сборочном чертеже нужной детали – на всех разрезах одна и та же деталь штрихуется в одном направлении. 2. Описание выбора количества изображений детали на рабочем чертеже согласно ГОСТ 2.305-2008. 3. Описание руководства при выборе положения главного изображения детали на чертеже согласно ГОСТ 2.109-73. 4. Описание трех источников определения размеров детали, выполняемой по чертежу общего вида: (с чертежа общего вида, методом непосредственного измерения с учетом масштаба чертежа общего вида, из условных обозначений стандартных изделий согласно спецификации). 5. Перечислены 3 способа нанесения линейных размеров: цепной, координатный, комбинированный.
3	Даны ответы на 3 вопроса из 5 1. Описание нахождения на сборочном чертеже нужной детали – на всех разрезах одна и та же деталь штрихуется в одном направлении. 2. Описание выбора количества изображений детали на рабочем чертеже согласно ГОСТ 2.305-2008. 3. Описание руководства при выборе положения главного изображения детали на чертеже согласно ГОСТ 2.109-73. 4. Описание трех источников определения размеров детали, выполняемой по чертежу общего вида: (с чертежа общего вида, методом непосредственного измерения с учетом масштаба чертежа общего вида, из условных обозначений стандартных изделий согласно спецификации). 5. Перечислены 3 способа нанесения линейных размеров: цепной, координатный, комбинированный.

Задание №4

Ответить на вопросы:

1. Перечислить 5 основных форматов чертежных листов и их размеры согласно ГОСТ 2.301-68.
2. Перечислить типы и размеры линий чертежа согласно ГОСТ 2.303-68 (не мене 4)
3. Дать определение масштаба. Перечислить масштабы увеличения и уменьшения согласно ГОСТ 2.302-68 (первые пять).
4. Что определяет размер шрифта? Перечислить 5 первых размеров шрифта согласно ГОСТ 2.303-81.
5. Где располагается основная надпись на чертеже, ее форма и размеры?
6. Как разделить окружность на 6 частей?
7. Как разделить окружность на 5 частей?
8. Дать определение сопряжению.
9. Какое сопряжение называется внешним?
10. На чем основан общий прием нахождения центра сопрягающей дуги?

Оценка	Показатели оценки

5	Даны ответы на любые 9-10 вопроса из 10: 1. Перечислены основные форматы и их размеры согласно ГОСТ 2.301-68 2. Дано описание типов и размеров линий чертежа согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД (не менее 4). 3. Дано формально-логическое определение масштабу и перечислены масштабы увеличения, уменьшения (первые пять) согласно ГОСТ 2.302-68. 4. Дано формально-логическое определение размеру шрифта и перечисление размеров шрифта (не менее первых 5-ти) по ГОСТ 2.304-81 5. Дано описание расположения основной надписи на чертеже, ее формы, и размеров согласно ГОСТ 2.104-2006 6. Дано описание последовательности деления окружности на 6 равные части согласно правилам геометрических построений, изложенным на стр. 31 -33 [2] 7. Дано описание последовательности деления окружности на 5 равные части согласно правилам геометрических построений, изложенным на стр. 31 -33 [2] 8. Дано формально-логическое определение сопряжению: сопряжение – это плавный переход от одной линии к другой. 9. Дано описание внешнего сопряжения: При внешнем касании центры окружностей лежат по разные стороны от их общей касательной. Расстояние между их центрами равно сумме радиусов окружностей и точка касания лежит на прямой, соединяющей их центры. 10. Дано описание общего приема нахождения центра сопрягающей дуги: центр сопрягающей дуги - это геометрическое место точек, равноудаленных на расстоянии радиуса сопряжения от заданных элементов сопряжения
---	---

4	Даны ответы на любые 7-8 вопроса из 10: 1. Перечислены основные форматы и их размеры согласно ГОСТ 2.301-68. 2. Дано описание типов и размеров линий чертежа согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД (не менее 4). 3. Дано формально-логическое определение масштабу и перечислены масштабы увеличения, уменьшения (первые пять) согласно ГОСТ 2.302-68. 4. Дано формально-логическое определение размеру шрифта и перечисление размеров шрифта (не менее первых 5-ти) по ГОСТ 2.304-81 5. Дано описание расположения основной надписи на чертеже, ее формы, и размеров согласно ГОСТ 2.104-2006 6. Дано описание последовательности деления окружности на 6 равные части согласно правилам геометрических построений, изложенным на стр. 31 -33 [2] 7. Дано описание последовательности деления окружности на 5 равные части согласно правилам геометрических построений, изложенным на стр. 31 -33 [2] 8. Дано формально-логическое определение сопряжению: сопряжение – это плавный переход от одной линии к другой. 9. Дано описание внешнего сопряжения: При внешнем касании центры окружностей лежат по разные стороны от их общей касательной. Расстояние между их центрами равно сумме радиусов окружностей и точка касания лежит на прямой, соединяющей их центры. 10. Дано описание общего приема нахождения центра сопрягающей дуги: центр сопрягающей дуги - это геометрическое место точек, равноудаленных на расстоянии радиуса сопряжения от заданных элементов сопряжения
---	---

3	Даны ответы на любые 5-6 вопроса из 10: 1. Перечислены основные форматы и их размеры согласно ГОСТ 2.301-68. 2. Дано описание типов и размеров линий чертежа согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД (не менее 4). 3. Дано формально-логическое определение масштабу и перечислены масштабы увеличения, уменьшения (первые пять) согласно ГОСТ 2.302-68. 4. Дано формально-логическое определение размеру шрифта и перечисление размеров шрифта (не менее первых 5-ти) по ГОСТ 2.304-81 5. Дано описание расположения основной надписи на чертеже, ее формы, и размеров согласно ГОСТ 2.104-2006 6. Дано описание последовательности деления окружности на 6 равные части согласно правилам геометрических построений, изложенным на стр. 31 -33 [2] 7. Дано описание последовательности деления окружности на 5 равные части согласно правилам геометрических построений, изложенным на стр. 31 -33 [2] 8. Дано формально-логическое определение сопряжению: сопряжение – это плавный переход от одной линии к другой. 9. Дано описание внешнего сопряжения: При внешнем касании центры окружностей лежат по разные стороны от их общей касательной. Расстояние между их центрами равно сумме радиусов окружностей и точка касания лежит на прямой, соединяющей их центры. 10. Дано описание общего приема нахождения центра сопрягающей дуги: центр сопрягающей дуги - это геометрическое место точек, равноудаленных на расстоянии радиуса сопряжения от заданных элементов сопряжения;
---	--

Задание №5

Ответить на вопросы:

1. Что называется схемой?
2. Какие типы схем различают в зависимости от их назначения?
3. Какие виды схем различают в зависимости от характера элементов изделия и линий связи между ними?
4. Назвать входящие в кинематическую принципиальную схему элементы и связи между ними (не менее).

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	Даны ответы на 4 вопроса из 4: 1. Дано формально-логическое определение схемы согласно ГОСТ 2.701-2008 2. Перечислены типы схем в зависимости от их назначения согласно ГОСТ 2.701-2008 3. Перечислены типы схем в зависимости от характера элементов изделия и линий связи между ними согласно ГОСТ 2.701-2008 4. Воспроизведены условные графических обозначений элементов кинематики согласно ГОСТ 2.770-68 и линий связи между ними согласно ГОСТ 2.701-2008, ГОСТ 2.721-74 (не менее 5-ти)
4	Даны ответы на 3 вопроса из 4: 1. Дано формально-логическое определение схемы согласно ГОСТ 2.701-2008 2. Перечислены типы схем в зависимости от их назначения согласно ГОСТ 2.701-2008 3. Перечислены типы схем в зависимости от характера элементов изделия и линий связи между ними согласно ГОСТ 2.701-2008 4. Воспроизведены условные графических обозначений элементов кинематики согласно ГОСТ 2.770-68 и линий связи между ними согласно ГОСТ 2.701-2008, ГОСТ 2.721-74 (не менее 4-х)
3	Даны ответы на 2 вопроса из 4: 1. Дано формально-логическое определение схемы согласно ГОСТ 2.701-2008 2. Перечислены типы схем в зависимости от их назначения согласно ГОСТ 2.701-2008 3. Перечислены типы схем в зависимости от характера элементов изделия и линий связи между ними согласно ГОСТ 2.701-2008 4. Воспроизведены условные графических обозначений элементов кинематики согласно ГОСТ 2.770-68 и линий связи между ними согласно ГОСТ 2.701-2008, ГОСТ 2.721-74 (не менее 3-х)

Задание №6

Ответить на вопросы:

1. Перечислить размеры основных форматов чертежных листов согласно ГОСТ 2.301-68 ЕСКД.
2. Дать определение виду.
3. Перечислить основные виды.
4. Дать определение простому разрезу.
5. Перечислить простые разрезы в зависимости от расположения секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекций.
6. Перечислить особенности выполнения разрезов симметричных деталей.
7. Как отличить разрез от вида?
8. Как наносят линии штриховки в разрезах и сечениях?

9. Как наносят линии штриховки сечений в изометрических проекциях?

Оценка	Показатели оценки
5	Даны ответы на 8-9 вопросов из 9: 1. Перечислены основные форматы чертежных листов и их размеры согласно ГОСТ 2.301-68. (не менее 5) 2. Дано определение виду согласно ГОСТ 2.305-2008. 3. Перечислены основные виды согласно ГОСТ 2.305-2008. 4. Дано определение разрезу согласно ГОСТ 2.305-2008. 5. Перечислены простые разрезы в зависимости от расположения секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекций согласно ГОСТ 2.305-2008. 6. Перечислены особенности выполнения разрезов симметричных деталей согласно ГОСТ 2.305-2008. 7. Сформулировано отличие разреза от вида (отличают по штриховки). 8. Дано описание правил нанесения линий штриховки в разрезах и сечениях согласно ГОСТ 2.306-68. 9. Дано описание правил нанесения штриховки в изометрической проекции согласно ГОСТ 2.317-69.
4	Даны ответы на 6-7 вопросов из 9
3	Даны ответы на 5 вопросов из 9

Задание №7

Ответить на вопросы:

1. Зависит ли величина наносимых размеров на чертеже от величины масштаба?
2. Какое место должно занимать размерное число относительно размерной линии?
3. Как проставляют на чертеже размеры одинаковых элементов, равномерно расположенных по окружности.
4. Как рекомендуют располагать на главном виде ось детали, в которой преобладают поверхности вращения.
5. Как штрихуются в разрезе соприкасающиеся детали?

Оценка	Показатели оценки

5	Даны ответы на 5 вопросов из 5 1. Описание зависимости величины наносимых размеров на чертеже от величины масштаба согласно ГОСТ 2.302-68. 2. Описание места расположения размерного числа относительно размерной линии согласно ГОСТ 2.307-2011. 3. Описание нанесения на чертеже размеров одинаковых элементов, равномерно расположенных по окружности согласно ГОСТ 2.307-2011. 4. Описание расположения на главном виде оси детали, в которой преобладают поверхности вращения согласно ГОСТ 2.109-73. 5. Описание расположения линий штриховки соприкасающихся деталей в разрезе ГОСТ 2.306-68?
4	Даны ответы на 4 вопроса из 5 1. Описание зависимости величины наносимых размеров на чертеже от величины масштаба согласно ГОСТ 2.302-68. 2. Описание места расположения размерного числа относительно размерной линии согласно ГОСТ 2.307-2011. 3. Описание нанесения на чертеже размеров одинаковых элементов, равномерно расположенных по окружности согласно ГОСТ 2.307-2011. 4. Описание расположения на главном виде оси детали, в которой преобладают поверхности вращения согласно ГОСТ 2.109-73. 5. Описание расположения линий штриховки соприкасающихся деталей в разрезе ГОСТ 2.306-68?
3	Даны ответы на 3 вопроса из 5 1. Описание зависимости величины наносимых размеров на чертеже от величины масштаба согласно ГОСТ 2.302-68. 2. Описание места расположения размерного числа относительно размерной линии согласно ГОСТ 2.307-2011. 3. Описание нанесения на чертеже размеров одинаковых элементов, равномерно расположенных по окружности согласно ГОСТ 2.307-2011. 4. Описание расположения на главном виде оси детали, в которой преобладают поверхности вращения согласно ГОСТ 2.109-73. 5. Описание расположения линий штриховки соприкасающихся деталей в разрезе ГОСТ 2.306-68?

Задание №8

Ответить на вопросы:

1. Что называют изделием?
2. Какие установлены виды изделий?
3. Что называют деталью?
4. Что называют сборочной единицей?

5. Дать определение документу «чертеж детали»;
6. Дать определение документу «сборочный чертеж»;
7. Дать определение документу «спецификация»;
8. Дать определение документу «Чертеж общего вида»;
9. Какой конструкторский документ является основным для детали?
10. Какой конструкторский документ является основным для сборочной единицы?

Оценка	Показатели оценки
5	Даны ответы на 9-10 вопросов из 10: 1. Дано формально - логическое определение «изделию» согласно ГОСТ 2. 101-68 2. Перечислены виды изделий согласно ГОСТ 2. 101-68 3. Дано формально - логическое определение изделию «деталь» согласно ГОСТ 2. 101-68 4. Дано формально - логическое определение изделию «Сборочная единица» согласно ГОСТ 2. 101-68 5. Дано формально - логическое определение документу «чертеж детали» согласно ГОСТ 2. 102-68 6. Дано формально - логическое определение документу «сборочный чертеж» согласно ГОСТ 2. 102-68 7. Дано формально - логическое определение документу «спецификация» согласно ГОСТ 2. 102-68 8. Дано формально - логическое определение документу «Чертеж общего вида» согласно ГОСТ 2. 102-68 9. Назван основной конструкторский документ для детали согласно ГОСТ 2. 102-68 10. Назван основной конструкторский документ для сборочной единицы согласно ГОСТ 2. 102-68.
4	Даны ответы на 7-8 вопросов из 10: 1. Дано формально - логическое определение «изделию» согласно ГОСТ 2. 101-68 2. Перечислены виды изделий согласно ГОСТ 2. 101-68 3. Дано формально - логическое определение изделию «деталь» согласно ГОСТ 2. 101-68 4. Дано формально - логическое определение изделию «Сборочная единица» согласно ГОСТ 2. 101-68 5. Дано формально - логическое определение документу «чертеж детали» согласно ГОСТ 2. 102-68 6. Дано формально - логическое определение документу «сборочный чертеж» согласно ГОСТ 2. 102-68 7. Дано формально - логическое определение документу «спецификация» согласно ГОСТ 2. 102-68 8. Дано формально - логическое определение документу «Чертеж общего вида» согласно ГОСТ 2. 102-68 9. Назван основной конструкторский документ для детали согласно ГОСТ 2. 102-68 10. Назван основной конструкторский документ для сборочной единицы согласно ГОСТ 2. 102-68.

3	Даны ответы на 5-6 вопросов из 10: 1. Дано формально - логическое определение «изделию» согласно ГОСТ 2. 101-68 2. Перечислены виды изделий согласно ГОСТ 2. 101-68 3. Дано формально - логическое определение изделию «деталь» согласно ГОСТ 2. 101-68 4. Дано формально - логическое определение изделию «Сборочная единица» согласно ГОСТ 2. 101-68 5. Дано формально - логическое определение документу «чертеж детали» согласно ГОСТ 2. 102-68 6. Дано формально - логическое определение документу «сборочный чертеж» согласно ГОСТ 2. 102-68 7. Дано формально - логическое определение документу «спецификация» согласно ГОСТ 2. 102-68 8. Дано формально - логическое определение документу «Чертеж общего вида» согласно ГОСТ 2. 102-68 9. Назван основной конструкторский документ для детали согласно ГОСТ 2. 102-68 10. Назван основной конструкторский документ для сборочной единицы согласно ГОСТ 2. 102-68.
---	--

Задание №9

Сформулировать основные требования, предъявляемые к чертежам и эскизам деталей согласно ГОСТ 2.109-73 (не менее 5-ти)

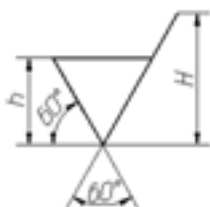
Оценка	Показатели оценки
5	Сформулированы любые 5 требования из 5: 1. Сформулированы требования, предъявляемые к оформлению рабочего чертежа согласно стандартам ЕСКД. 2. Сформулированы требования, предъявляемые к содержанию и количеству изображений и размеров, определяющих форму детали согласно стандартам ЕСКД. 3. Сформулированы требования, предъявляемые к указанию на чертеже шероховатости поверхностей согласно ГОСТ 2.309—73. 4. Сформулированы требования, предъявляемые к изображению и обозначению материалов согласно стандартам ГОСТ 2.306-68, ГОСТ 2.104-2006. 5. Сформулированы требования, предъявляемые к содержанию основной надписи согласно ГОСТ 2.104-2006 и заполнению технических требований.

4	Сформулированы любые 4 требования из 5: 1. Сформулированы требования, предъявляемые к оформлению рабочего чертежа согласно стандартам ЕСКД. 2. Сформулированы требования, предъявляемые к содержанию и количеству изображений и размеров, определяющих форму детали согласно стандартам ЕСКД. 3. Сформулированы требования, предъявляемые к указанию на чертеже шероховатости поверхностей согласно ГОСТ 2.309—73. 4. Сформулированы требования, предъявляемые к изображению и обозначению материалов согласно стандартам ГОСТ 2.306-68, ГОСТ 2.104-2006. 5. Сформулированы требования, предъявляемые к содержанию основной надписи согласно ГОСТ 2.104-2006 и заполнению технических требований.
3	Сформулированы любые 3 требования из 5: 1. Сформулированы требования, предъявляемые к оформлению рабочего чертежа согласно стандартам ЕСКД. 2. Сформулированы требования, предъявляемые к содержанию и количеству изображений и размеров, определяющих форму детали согласно стандартам ЕСКД. 3. Сформулированы требования, предъявляемые к указанию на чертеже шероховатости поверхностей согласно ГОСТ 2.309—73. 4. Сформулированы требования, предъявляемые к изображению и обозначению материалов согласно стандартам ГОСТ 2.306-68, ГОСТ 2.104-2006. 5. Сформулированы требования, предъявляемые к содержанию основной надписи согласно ГОСТ 2.104-2006 и заполнению технических требований.

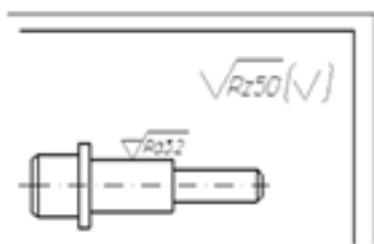
Задание №10

Ответить на вопросы:

1. Дать определение понятию «шероховатость поверхности».
2. Какие параметры используют при обозначении шероховатости поверхности и что такое базовая длина?
3. Что обозначает условный знак в обозначении шероховатости поверхности?



4. Где на изображении изделия размещают обозначения шероховатости поверхности?
5. 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	Даны ответы на 5 вопросов: 1. Дано формально-логическое определение понятию «шероховатость поверхности» согласно ГОСТ 2.309 – 73 . 2. Перечислены параметры шероховатости поверхности и дано определение базовой длины согласно ГОСТ 2.309 – 73 3. Дано описание применения указанного знака в обозначении шероховатости поверхности согласно ГОСТ 2.309 – 73. 4. Перечислены места расположения знаков шероховатости на изображении изделия согласно ГОСТ 2.309 – 73. 5. Расшифровано обозначение шероховатости поверхности в правом верхнем углу чертежа, описаны размеры и толщина линий знака в обозначении шероховатости согласно ГОСТ 2.309 – 73.
4	Даны ответы на 4 вопроса: 1. Дано формально-логическое определение понятию «шероховатость поверхности» согласно ГОСТ 2.309 – 73 . 2. Перечислены параметры шероховатости поверхности и дано определение базовой длины согласно ГОСТ 2.309 – 73 3. Дано описание применения указанного знака в обозначении шероховатости поверхности согласно ГОСТ 2.309 – 73. 4. Перечислены места расположения знаков шероховатости на изображении изделия согласно ГОСТ 2.309 – 73. 5. Расшифровано обозначение шероховатости поверхности в правом верхнем углу чертежа, описаны размеры и толщина линий знака в обозначении шероховатости согласно ГОСТ 2.309 – 73.
3	Даны ответы на 3 вопроса: 1. Дано формально-логическое определение понятию «шероховатость поверхности» согласно ГОСТ 2.309 – 73 . 2. Перечислены параметры шероховатости поверхности и дано определение базовой длины согласно ГОСТ 2.309 – 73 3. Дано описание применения указанного знака в обозначении шероховатости поверхности согласно ГОСТ 2.309 – 73. 4. Перечислены места расположения знаков шероховатости на изображении изделия согласно ГОСТ 2.309 – 73. 5. Расшифровано обозначение шероховатости поверхности в правом верхнем углу чертежа, описаны размеры и толщина линий знака в обозначении шероховатости согласно ГОСТ 2.309 – 73.

Задание №11

Ответить на вопросы:

1. Какие виды передач применяются в машиностроении?
2. Какие расчетные параметры цилиндрической передачи являются основными?
3. Какими линиями на видах и разрезах цилиндрического зубчатого колеса выполняют окружность вершин и окружность впадин зуба?
4. Какой линией выполняют делительную окружность?
5. Какое зубчатое колесо передачи называют ведущим?

Оценка	Показатели оценки
5	Даны ответы на 5 вопросов из 5: 1. Перечислены виды передач согласно ГОСТ 16530-83. 2. Перечислены основные расчетные параметры цилиндрической передачи (не менее 3): ◦ модуль зацепления, ◦ число зубьев шестерни, ◦ число зубьев колеса 3. Дано описание типов линий на видах и разрезах цилиндрического зубчатого колеса для выполнения окружности вершин и окружности впадин зуба согласно ГОСТ 2.403-75. 4. Дано описание типа линии для выполнения делительной окружности согласно ГОСТ 2.403-75 5. Дано определение меньшего зубчатого колеса зубчатой передачи согласно ГОСТ 16530-83
4	Даны ответы на 4 вопроса из 5: 1. Перечислены виды передач согласно ГОСТ 16530-83. 2. Перечислены основные расчетные параметры цилиндрической передачи (не менее 3): ◦ модуль зацепления, ◦ число зубьев шестерни, ◦ число зубьев колеса 3. Дано описание типов линий на видах и разрезах цилиндрического зубчатого колеса для выполнения окружности вершин и окружности впадин зуба согласно ГОСТ 2.403-75. 4. Дано описание типа линии для выполнения делительной окружности согласно ГОСТ 2.403-75 5. Дано определение меньшего зубчатого колеса зубчатой передачи согласно ГОСТ 16530-83

3	Даны ответы на 3 вопроса из 5: 1. Перечислены виды передач согласно ГОСТ 16530-83. 2. Перечислены основные расчетные параметры цилиндрической передачи (не менее 3): ◦ модуль зацепления, ◦ число зубьев шестерни, ◦ число зубьев колеса 3. Дано описание типов линий на видах и разрезах цилиндрического зубчатого колеса для выполнения окружности вершин и окружности впадин зуба согласно ГОСТ 2.403-75. 4. Дано описание типа линии для выполнения делительной окружности согласно ГОСТ 2.403-75 5. Дано определение меньшего зубчатого колеса зубчатой передачи согласно ГОСТ 16530-83
---	--

Перечень практических заданий:
Задание №1

Выполнить чертеж кинематической принципиальной схемы на формате А 4.

Оценка	Показатели оценки
5	1. Схема оформлена в соответствии с действующей нормативной базой: ◦ формат листа согласно ГОСТ 2.301-68 ЕСКД; ◦ планировка (компоновка) чертежа; ◦ линии на схеме согласно ГОСТ 2.303-68, ГОСТ 2.701-2008, ГОСТ 2.721-74; ЕСКД; ◦ шрифт чертежный по ГОСТ 2.304-81; ◦ основная надпись по ГОСТ 2.104-2006 (форма 1). 2. Чертеж схемы кинематической принципиальной выполнен по ГОСТ 2.703—68: ◦ 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; ◦ условные графические обозначения элементов кинематики (УГО) на схемах согласно ГОСТ 2.770-68; ◦ буквенные коды групп элементов согласно ГОСТ 2.703-68; ◦ буквенное позиционное обозначения элементов согласно ГОСТ 2.106-96 3. Выполнена таблица с обозначением, наименованием элементов и их количеством согласно ГОСТ 2.701-84

4	1. Схема оформлена в соответствии с действующей нормативной базой: ◦ формат листа согласно ГОСТ 2.301-68 ЕСКД; ◦ отсутствует компоновка чертежа; ◦ линии на схеме согласно 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; 2. Чертеж схемы кинематической принципиальной выполнен по ГОСТ 2.703—68, допущены 1-2 ошибки: ◦ 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; ◦ условные графические обозначения элементов кинематики (УГО) на схемах согласно ГОСТ 2.770-68; ◦ буквенные коды групп элементов согласно ГОСТ 2.703-68; ◦ буквенное позиционное обозначения элементов согласно ГОСТ 2.106-96 3. Выполнена таблица с обозначением, наименованием элементов и их количеством согласно ГОСТ 2.701-84 без соблюдения чертежного шрифта по ГОСТ 2.304-81.
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: ◦ 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.

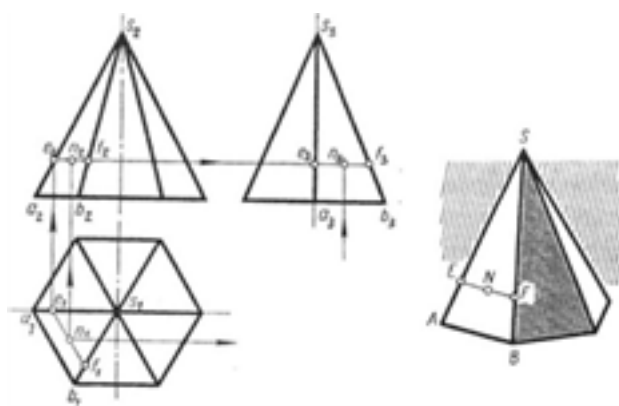


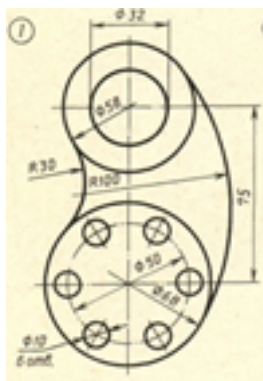
Рис. 79

Оценка	Показатели оценки
5	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 2. При построении недостающих проекций точек применены 2 способа решения задачи (нахождение недостающих проекций точек при помощи: образующей поверхности и линии, параллельной основанию поверхности). 3. Проекции точек на чертеже обозначены согласно правилам начертательной геометрии. 4. Построены аксонометрические проекции 2-х точек, расположенных на поверхностях тел по координатам комплексного чертежа согласно ГОСТ 2.317-69.
4	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. 2. При построении недостающих проекций точек применен один способ решения задачи. 3. Проекции точек на чертеже обозначены согласно правилам начертательной геометрии. 4. Построены аксонометрические проекции 2-х точек, расположенных на поверхностях тел по координатам комплексного чертежа согласно ГОСТ 2.317-69, но с допущением ошибок в определении координат точки.

3	1. Построены недостающие горизонтальные и фронтальные проекции 2-х точек, расположенных на поверхности геометрического тела, согласно правилам начертательной геометрии. Проведены линии проекционной связи. 2. При построении недостающих проекций точек применены один способ решения задачи 3. Проекции точек на чертеже не обозначены согласно правилам начертательной геометрии. 4. Построена аксонометрическая проекция одной точки, расположенной на поверхности тела по координатам комплексного чертежа согласно ГОСТ 2.317-69, но с допущением ошибок в определении координат точки.
---	---

Задание №3

Вычертить контур технической детали с применением различных геометрических построений, нанести размеры.



Оценка	Показатели оценки

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 согласно ГОСТ 2.303-68;
- выполнена компоновка чертежа (равномерное расположение изображения на чертеже)
- заполнена основная надпись (форма 1) и дополнительная графа по ГОСТ 2.104-2006.

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 согласно ГОСТ 2.307-68;
- размерные числа расположены согласно ГОСТ 2.307-68
- нанесены знаки: диаметра, радиуса и т.п.;
- нанесены размеры на все конструктивные элементы детали и размеры, определяющие их расположение;
- нанесены габаритные размеры.

5. Шрифт чертежный выполнен согласно ГОСТ 2.304-81.

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.

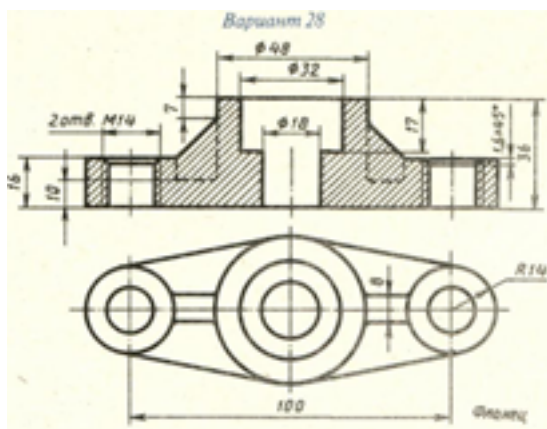
4. Нанесены размеры на чертеже согласно ГОСТ 2.307-68:

- 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

Выполнить чертеж с исправлением допущенных на нем ошибок.



Оценка	Показатели оценки
5	Чертеж прочитан и исправлены ошибки на 90-100% : 1. Чертеж прочитан согласно представленному изображению детали: изучены изображения, имеющиеся на чертеже, представлены внешняя и внутренняя формы детали, выявлены внутренние отверстия различной геометрической формы; 2. Восстановлены пропущенные линии изображения резьбы по ГОСТ 2.311-68; 3. Восстановлены линии, ограничивающие геометрические тела по ГОСТ 2.303-68; 4. Учтены особенности применения метода разрезов по ГОСТ 2.305- 2008; 5. Линии штриховки в разрезах нанесены согласно ГОСТ 2.306-68; 6. Восстановлены пропущенные окружности, прямоугольники, соответствующие проекциям цилиндров, призм и т.п.
4	Чертеж прочитан и исправлены ошибки на 70-89% : 1. Чертеж прочитан согласно представленному изображению детали: изучены изображения, имеющиеся на чертеже, представлены внешняя и внутренняя формы детали, выявлены внутренние отверстия различной геометрической формы; 2. Восстановлены пропущенные линии изображения резьбы по ГОСТ 2.311-68; 3. Восстановлены линии, ограничивающие геометрические тела по ГОСТ 2.303-68; 4. Учтены особенности применения метода разрезов по ГОСТ 2.305- 2008; 5. Линии штриховки в разрезах нанесены согласно ГОСТ 2.306-68; 6. Восстановлены пропущенные окружности, прямоугольники, соответствующие проекциям цилиндров, призм и т.п.

3	Чертеж прочитан и исправлены ошибки на 50-69% : 1. Чертеж прочитан согласно представленному изображению детали: изучены изображения, имеющиеся на чертеже, представлены внешняя и внутренняя формы детали, выявлены внутренние отверстия различной геометрической формы; 2. Восстановлены пропущенные линии изображения резьбы по ГОСТ 2.311-68; 3. Восстановлены линии, ограничивающие геометрические тела по ГОСТ 2.303-68; 4. Учтены особенности применения метода разрезов по ГОСТ 2.305- 2008; 5. Линии штриховки в разрезах нанесены согласно ГОСТ 2.306-68; 6. Восстановлены пропущенные окружности, прямоугольники, соответствующие проекциям цилиндров, призм и т.п.
---	---

Задание №5

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 внешнюю 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

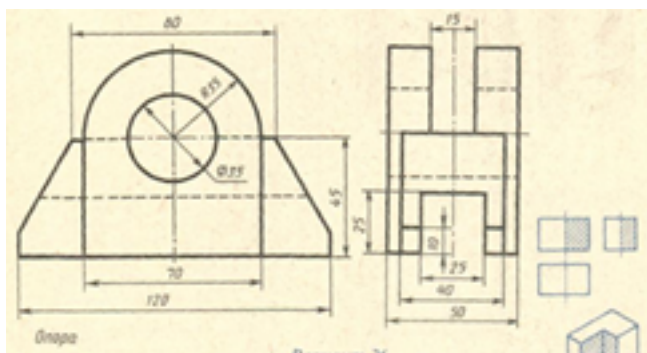
5	Количество набранных баллов: от 54 до 60 баллов: 1. Прочитана основная надпись по предложенному чертежу сборочной единицы. - 2 балла 2. Дано описание назначения, устройства и принципа работы сборочной единицы, изложенные в текстовой части на чертеже задания - 5 баллов. 3. Названы виды, разрезы, сечения, по которым определяются форма и размеры изделия согласно ГОСТ 2. 305-2008 – 15 баллов. 4. Перечислены оригинальные и стандартные детали, входящие в состав сборочной единицы согласно спецификации - 2 балла. 5. Расшифрованы условные обозначения стандартных крепежных изделий согласно стандартам - 7 баллов. 6. Выявлена геометрическая форма внешнего контура указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-68 - 8 баллов. 7. Показана геометрическая форма внутреннего контура указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-68 – 8 баллов. 8. Указаны на чертеже габаритные, установочные и монтажные размеры детали – 3 балла. 9. Установлены виды соединений деталей: подвижные, неподвижные, резьбовые и т.п. - 5 баллов. 10. Описана последовательность сборки и разборки изделия для замены указанной детали – 5 баллов.
---	---

4	Количество набранных баллов от 45 до 53 баллов: 1. Прочитана основная надпись по предложенному чертежу сборочной единицы. - 2 балла 2. Дано описание назначения, устройства и принципа работы сборочной единицы, изложенные в текстовой части на чертеже задания - 5 баллов. 3. Названы виды, разрезы, сечения, по которым определяются форма и размеры изделия согласно ГОСТ 2. 305-2008 – 15 баллов. 4. Перечислены оригинальные и стандартные детали, входящие в состав сборочной единицы согласно спецификации - 2 балла. 5. Расшифрованы условные обозначения стандартных крепежных изделий согласно стандартам - 7 баллов. 6. Выявлена геометрическая форма внешнего контура указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-68 - 8 баллов. 7. Показана геометрическая форма внутреннего контура указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-68 – 8 баллов. 8. Указаны на чертеже габаритные, установочные и монтажные размеры детали – 3 балла. 9. Установлены виды соединений деталей: подвижные, неподвижные, резьбовые и т.п. - 5 баллов. 10. Описана последовательность сборки и разборки изделия для замены указанной детали – 5 баллов
---	---

3	Количество набранных баллов от 37 до 44 баллов: 1. Прочитана основная надпись по предложенному чертежу сборочной единицы. - 2 балла 2. Дано описание назначения, устройства и принципа работы сборочной единицы, изложенные в текстовой части на чертеже задания - 5 баллов. 3. Названы виды, разрезы, сечения, по которым определяются форма и размеры изделия согласно ГОСТ 2. 305-2008 – 15 баллов. 4. Перечислены оригинальные и стандартные детали, входящие в состав сборочной единицы согласно спецификации - 2 балла. 5. Расшифрованы условные обозначения стандартных крепежных изделий согласно стандартам - 7 баллов. 6. Выявлена геометрическая форма внешнего контура указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-68 - 8 баллов. 7. Показана геометрическая форма внутреннего контура указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-68 – 8 баллов. 8. Указаны на чертеже габаритные, установочные и монтажные размеры детали – 3 балла. 9. Установлены виды соединений деталей: подвижные, неподвижные, резьбовые и т.п. - 5 баллов. 10. Описана последовательность сборки и разборки изделия для замены указанной детали – 5 баллов
---	---

Задание №6

Построить три вида по двум заданным с применением вертикальных простых разрезов и изометрическую проекцию модели с вырезом передней четверти.



Оценка	Показатели оценки

5	1. Построены вертикальные разрезы согласно ГОСТ 2.305- 2008: ◦ сформирован фронтальный разрез; ◦ сформирован профильный разрез; ◦ учтены особенности применения метода разрезов; ◦ применены местные разрезы (при необходимости); 2. Нанесены линии штриховки в разрезах согласно ГОСТ 2.306-68 3. Нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-68. 4. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. 5. Выдержан шрифт размерных чисел ($h=3,5$ или 5) согласно ГОСТ 2.304-81; 6. Построена изометрическая проекция детали с вырезом четверти согласно ГОСТ 2.317-69: ◦ построены аксонометрические оси; ◦ учтены коэффициенты искажения по осям; ◦ построение плоских фигур выполнено согласно ГОСТ 2.317-69; ◦ выполнен вырез одной четверти детали. 7. Линии штриховки сечений в изометрической проекции нанесены по ГОСТ 2.317-69 . 8. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
4	1. Построены вертикальные разрезы согласно ГОСТ 2.305-2008, допущены незначительные неточности при построении особенностей метода разрезов. 2. Нанесены линии штриховки в разрезах согласно ГОСТ 2.306-68. 3. При нанесении размеров допущено 1-2 ошибки, недостает 1-2 размера. 4. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. 5. Шрифт чертежный выполнен с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.304-81. 6. Построена изометрическая проекция детали с вырезом четверти. 7. Линии штриховки сечений в изометрической проекции нанесены с незначительным отклонением от ГОСТ 2.317-69. 8. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73:
3	1. В построении вертикальных разрезов допущены 2-3 ошибки. 2. Нанесены линии штриховки в разрезах с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.306-68 3. При нанесении размеров допущено 3-4 ошибки (отклонение от стандарта ГОСТ 2.307-68), недостает 3-4 размера. 4. Линии различных типов на чертеже выполнены с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.303-68. 5. Шрифт чертежный выполнен с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.304-81. 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. 7. Линии штриховки сечений в изометрической проекции нанесены с отклонением от ГОСТ 2.317-69 . 8. При оформлении чертежа допущены 1-2 ошибки.

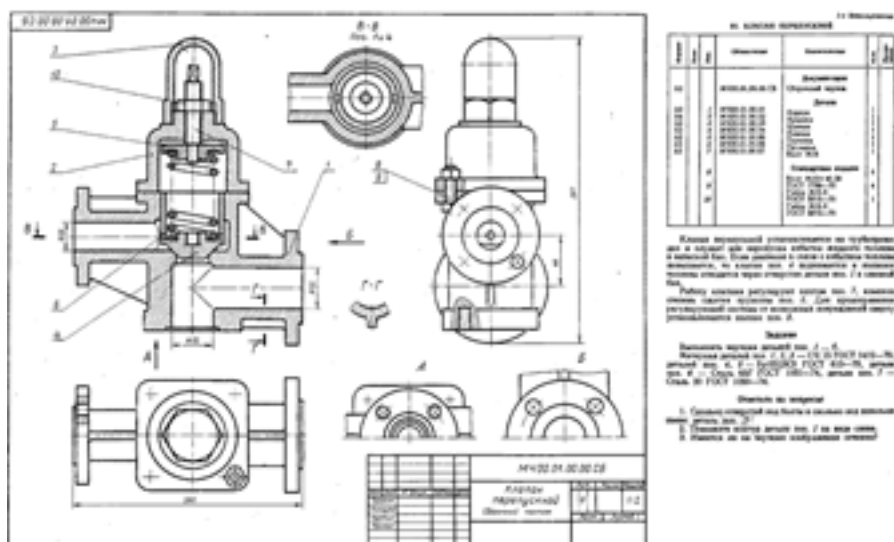
Задание №7

Выполнить эскиз детали типа крышки с натуры .

Оценка	Показатели оценки
5	1. Дан анализ геометрии и размерам детали. 2. Выбраны необходимые изображения детали для эскиза по ГОСТ 2.305- 2008. 3. Изображения детали выполнены по ГОСТ 2.305- 2008 с учетом ее обработки, наглядности и удобства нанесения размеров. 4. Изображение и обозначение резьбы выполнено по ГОСТ 2.311-68 5. Штриховка в разрезах и сечениях выполнена согласно ГОСТ 2.306-68. 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 допущением 1-2 ошибок. 7. Шероховатость поверхностей детали обозначена по ГОСТ 2.309 – 73: 8. Эскиз оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
4	1. Дан анализ геометрии и размерам детали. 2. Выбраны необходимые изображения детали для эскиза по ГОСТ 2.305- 2008. 3. Изображения детали выполнены по ГОСТ 2.305- 2008 с допущением 2-3 ошибок. 4. Изображение и обозначение резьбы выполнено по ГОСТ 2.311-68 5. Штриховка в разрезах и сечениях выполнена согласно ГОСТ 2.306-68 с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.306-68. 6. Размеры нанесение согласно ГОСТ 2.307-68 с допущением 3-4 ошибок. 7. Шероховатость поверхностей детали обозначена по ГОСТ 2.309 – 73. 8. При оформлении эскиза надписи заполнены не чертежным шрифтом, не заполнена дополнительная графа по ГОСТ 2.104-2006.
3	1. Дан анализ геометрии и размерам детали. 2. Выбраны необходимые изображения детали для эскиза по ГОСТ 2.305- 2008. 3. Изображения детали выполнены по ГОСТ 2.305- 2008 с допущением 4- 5 ошибок. 4. Изображение и обозначение резьбы выполнено по ГОСТ 2.311-68. 5. Штриховка в разрезах и сечениях выполнена согласно ГОСТ 2.306-68 с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.306-68. 6. Размеры нанесение согласно ГОСТ 2.307-68 с допущением 5-6 ошибок. 7. Шероховатость поверхностей детали обозначена по ГОСТ 2.309 – 73 с допущением 2 ошибок. 8. При оформлении эскиза надписи заполнены не чертежным шрифтом, не заполнена дополнительная графа по ГОСТ 2.104-2006, компоновка чертежа выполнена без учета мест для нанесения размеров.

Задание №8

Выполнить изображения детали типа крышки или вращения по выданному сборочному чертежу.

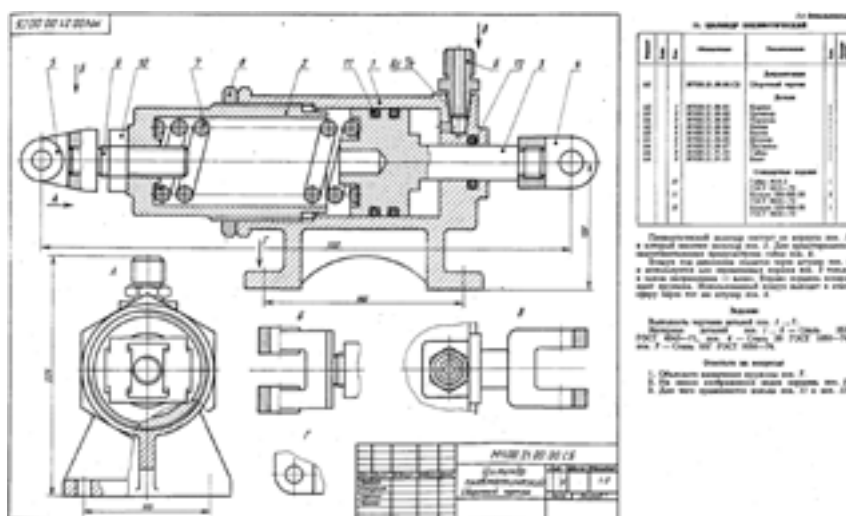


Оценка	Показатели оценки
5	Изображения детали построены согласно ГОСТ 2.305- 2008. 1. Правильно определена внешняя и внутренняя геометрическая форма детали. 2. Выбрано главное изображение. 3. Построены необходимые изображения (виды, разрезы, сечения, выносные элементы) по ГОСТ 2.305- 2008 и правильно обозначены на чертеже. 4. Учтены особенности применения метода разрезов и сечений. 5. Наличие осевых и центровых линий на всех изображениях. 6. Изображения расположены в проекционной связи. 7. Деталь расположена на чертеже с учетом ее обработки, наглядности и удобства нанесения размеров. 8. Восстановлены технологические элементы (фаски, проточки), не показанные на сборочном чертеже. 9. Резьба изображена согласно ГОСТ 2.311-68. 10. Штриховка в разрезах и сечениях выполнена согласно ГОСТ 2.306-68. 11. Линии различных типов выполнены по ГОСТ 2.303-68
4	При построении изображений в работе допущено 5 ошибок 1. Правильно определена внешняя и внутренняя геометрическая форма детали. 2. Выбрано главное изображение. 3. Построены необходимые изображения (виды, разрезы, сечения, выносные элементы) по ГОСТ 2.305- 2008 и правильно обозначены на чертеже. 4. Учтены особенности применения метода разрезов и сечений. 5. Наличие осевых и центровых линий на всех изображениях. 6. Изображения расположены в проекционной связи. 7. Деталь расположена на чертеже с учетом ее обработки, наглядности и удобства нанесения размеров. 8. Восстановлены технологические элементы (фаски, проточки), не показанные на сборочном чертеже. 9. Резьба изображена согласно ГОСТ 2.311-68. 10. Штриховка в разрезах и сечениях выполнена согласно ГОСТ 2.306-68. 11. Линии различных типов выполнены по ГОСТ 2.303-68

3	При построении изображений в работе допущено 8 ошибок 1. Правильно определена внешняя и внутренняя геометрическая форма детали. 2. Выбрано главное изображение. 3. Построены необходимые изображения (виды, разрезы, сечения, выносные элементы) по ГОСТ 2.305- 2008 и правильно обозначены на чертеже. 4. Учтены особенности применения метода разрезов и сечений. 5. Наличие осевых и центровых линий на всех изображениях. 6. Изображения расположены в проекционной связи. 7. Деталь расположена на чертеже с учетом ее обработки, наглядности и удобства нанесения размеров. 8. Восстановлены технологические элементы (фаски, проточки), не показанные на сборочном чертеже. 9. Резьба изображена согласно ГОСТ 2.311-68. 10. Штриховка в разрезах и сечениях выполнена согласно ГОСТ 2.306-68. 11. Линии различных типов выполнены по ГОСТ 2.303-68
---	---

Задание №9

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



Оценка	Показатели оценки
5	Количество набранных баллов от 63 баллов до 70 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

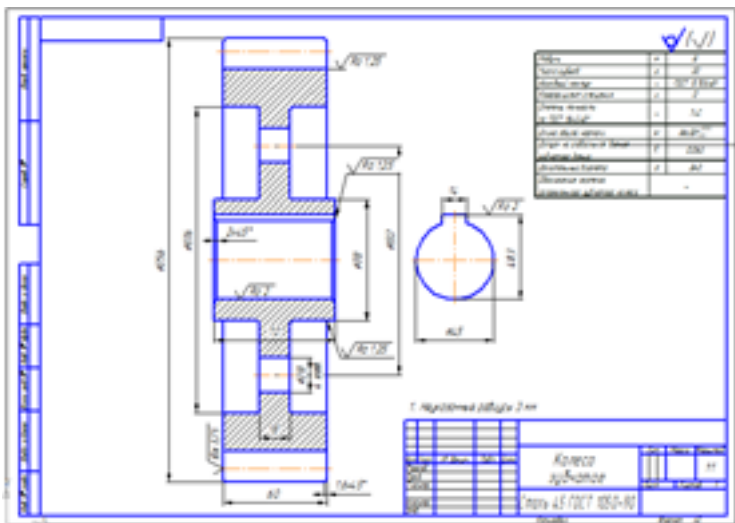
	балла - Основная надпись согласно ГОСТ 2.104-2006. – 1 балл 2. Изображения детали построены согласно ГОСТ 2.305- 2008: - 30 баллов: - Правильно определена внешняя и внутренняя геометрическая форма детали - 10 баллов. - Выбрано главное изображение и построены в проекционной связи необходимые изображения – 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
4	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
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 №10

Построить чертеж зубчатого колеса по выполненным расчетам с соблюдением правил, установленных ГОСТ 2.403-75



Оценка	Показатели оценки
5	Изображения детали построены согласно ГОСТ 2.403-75 1. Построено два изображения зубчатого колеса по расчетным данным с соблюдением правил, установленных ГОСТ 2.403-75. 2. Нанесена штриховка в разрезе ГОСТ 2.306-68; 3. Изображен шпоночный паз по ГОСТ 23360-78. 4. Линий различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68. 5. Шрифт чертежный выполнен согласно ГОСТ 2.304-81; 6. Размеры нанесены согласно ГОСТ 2.307-68. 7. Шероховатость поверхностей детали обозначена по ГОСТ 2.309 – 73. 8. Оформление таблицы параметров зубчатого венца по ГОСТ 2.403-75.
4	При построении изображений в работе допущено 4 ошибки 1. Построено два изображения зубчатого колеса по расчетным данным с соблюдением правил, установленных ГОСТ 2.403-75. 2. Нанесена штриховка в разрезе ГОСТ 2.306-68; 3. Изображен шпоночный паз по ГОСТ 23360-78. 4. Линий различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68. 5. Шрифт чертежный выполнен согласно ГОСТ 2.304-81; 6. Размеры нанесены согласно ГОСТ 2.307-68. 7. Шероховатость поверхностей детали обозначена по ГОСТ 2.309 – 73. 8. Оформление таблицы параметров зубчатого венца по ГОСТ 2.403-75.

3	При построении изображений в работе допущено 6 ошибок 1. Построено два изображения зубчатого колеса по расчетным данным с соблюдением правил, установленных ГОСТ 2.403-75. 2. Нанесена штриховка в разрезе ГОСТ 2.306-68; 3. Изображен шпоночный паз по ГОСТ 23360-78. 4. Линий различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68. 5. Шрифт чертежный выполнен согласно ГОСТ 2.304-81; 6. Размеры нанесены согласно ГОСТ 2.307-68. 7. Шероховатость поверхностей детали обозначена по ГОСТ 2.309 – 73. 8. Оформление таблицы параметров зубчатого венца по ГОСТ 2.403-75.
---	---

Задание №11

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

Оценка	Показатели оценки
5	1. Нанесены габаритные, установочные, присоединительные, эксплуатационные размеры на чертеже сборочной единицы согласно ГОСТ 2.109-73. 2. Выносные и размерные линии, размерные числа расположены согласно ГОСТ 2.307-68. 3. Размерные числа нанесены чертежным шрифтом согласно ГОСТ 2.304-81 4. Нанесены номера позиций составных частей согласно спецификации по ГОСТ 2.106-96. 5. Размеры нанесены со стороны вида, номера позиций - со стороны разреза. 6. Размер шрифта номеров позиций выполнен согласно ГОСТ 2. 109-73. 7. Линии на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68.
4	1. Нанесены габаритные, установочные, присоединительные, эксплуатационные размеры на чертеже сборочной единицы согласно ГОСТ 2.109-73. Из всего необходимого количества недостает 1 -2 размера. 2. Выносные и размерные линии, размерные числа расположены согласно ГОСТ 2.307-68. 3. Размерные числа нанесены без соблюдения чертежного шрифта. 4. При нанесении номеров позиций составных частей согласно спецификации по ГОСТ 2.106-96 допущена одна ошибка. 5. Размеры нанесены со стороны вида, номера позиций - со стороны разреза. 6. Размер шрифта номеров позиций выполнен согласно ГОСТ 2. 109-73. 7. Линии на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68.

3	1. Нанесены габаритные, установочные, присоединительные, эксплуатационные размеры на чертеже сборочной единицы согласно ГОСТ 2.109-73. Из всего необходимого количества недостает 2 размера. 2. Выносные и размерные линии, размерные числа расположены с допущением 1-2 ошибок. 3. Размерные числа нанесены без соблюдения чертежного шрифта. 4. При нанесении номеров позиций составных частей согласно спецификации по ГОСТ 2.106-96 допущена одна ошибка. 5. Размеры нанесены со стороны вида, номера позиций - со стороны разреза. 6. Размер шрифта номеров позиций не соответствует ГОСТ 2. 109-73. 7. Линии на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68.
---	--