

**Перечень теоретических и практических заданий к экзамену
по ОП.01 Инженерная графика
(2 курс, 4 семестр 2025-2026 уч. г.)**

Форма контроля: Индивидуальное задание (Информационно-аналитический)

Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 2 практических задания

Перечень теоретических заданий:

Задание №1

Перечислить методы проецирования в зависимости от направления проецирующего луча. Назвать метод, применяемый для построения чертежей. Воспроизвести расположение осей и плоскостей проекций при прямоугольном проецировании, дать им названия.

Оценка	Показатели оценки
5	Тема вопроса раскрыта полностью согласно стандартам ЕСКД, изложена технически грамотно, четко. Даны формально-логические определения. Приведены графические примеры.
4	При ответе допущены незначительные неточности или затруднения. Приведены графические примеры с 1-2 ошибками.
3	Тема раскрыта кратко, недостаточно полно, затруднения в изложении, аргументировании.

Задание №2

1. Описать приемы определения недостающих проекций точек, принадлежащих поверхности конуса на графическом примере.
2. Описать приемы определения недостающих проекций точек, принадлежащих поверхности пирамиды на графическом примере.

Оценка	Показатели оценки

5	<p>Дано описание построения недостающих проекций точек, лежащих на поверхности геометрических тел 2-мя способами, согласно правилам начертательной геометрии, основанных на аксиомах евклидова пространства, устанавливающих зависимость и отношения между элементами пространства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принадлежность точки отрезку; - принадлежность точки плоскости; - принадлежность точки поверхности; - принадлежность отрезка плоскости. <p>Приведены графические примеры..</p>
4	<p>Дано описание построения недостающих проекций точек, лежащих на поверхности геометрических тел одним способом, согласно правилам начертательной геометрии, основанных на аксиомах евклидова пространства, устанавливающих зависимость и отношения между элементами пространства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принадлежность точки отрезку; - принадлежность точки плоскости; - принадлежность точки поверхности; - принадлежность отрезка плоскости. <p>Приведены графические примеры.</p>
3	<p>Тема раскрыта кратко, недостаточно полно, затруднения в изложении, аргументировании. Допущенные ошибки студент исправляет с помощью преподавателя.</p>

Задание №3

Ответить на вопросы:

1. Описать условное изображение резьбы на стержне (наружная резьба) и в отверстии. Показать на графическом примере.
2. Перечислить данные, входящие в обозначение резьбы. Расшифровать обозначение резьбы: M24x1,5LH; R1.
3. Описать три способа нанесения линейных размеров от баз и показать на примерах.

4. Дать определение документу сборочный чертеж. Какой шифр ему присвоен? Перечислить размеры, проставляемые на сборочном чертеже.
5. Описать правила нанесения номеров позиций составных частей на сборочном чертеже. Показать на примере.
6. Дать определение документу «спецификация». Какие сведения она содержит? Описать последовательность заполнения граф спецификации согласно ГОСТ 2.106-96.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Тема вопроса раскрыта достаточно полно согласно стандартам ЕСКД, изложена технически грамотно, четко.</p> <p>Демонстрируется полное понимание сути теории, владение понятиями и терминологией. Приведены графические правильно выполненные примеры.</p> <p>Просматривается связь теории с практикой. Незначительные недочеты при ответе исправляются самим же обучающимся.</p>
4	<p>При ответе допущены незначительные неточности или ответ не достаточно полный. Даны формально-логические определения.</p> <p>Приведены графические примеры с 1-2 ошибками. Допущенные ошибки при ответе обучающийся исправляет, отвечая на наводящие вопросы преподавателя.</p>
3	<p>1. Тема раскрыта кратко, недостаточно полно. Затруднения в изложении материала, аргументировании.</p> <p>2. Затруднения в выполнении графических примеров. Допущенные ошибки при ответе обучающийся исправляет с помощью преподавателя.</p>

Задание №4

- Перечислить основные форматы чертежных листов, описать их размеры и расположение согласно ГОСТ 2.301-68.
- Описать содержание, расположение на чертеже и габаритные размеры основной надписи для графических и текстовых документов (форма 1, 2 и 2а).
- Перечислить типы и размеры линий чертежа. В каких пределах выбирается толщина сплошной основной линии?
- Дать определение понятию масштаб. Перечислить масштабы увеличения и уменьшения (первые пять). Чем руководствуются при выборе масштаба? Учитывается ли масштаб при нанесении размерных чисел на чертеже?
- Перечислить основные правила нанесения размеров на чертежах (не менее 10). Какие знаки наносят перед размерными числами радиуса, диаметра, квадрата, сферы? Показать на

примерах.

6. Дать определение понятию сопряжение. Описать последовательность построения внешнего и внутреннего сопряжения между прямой и дугой окружности при помощи дуги заданного радиуса на графическом примере.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Тема вопроса раскрыта достаточно полно согласно стандартам ЕСКД, изложена технически грамотно, четко.</p> <p>Демонстрируется полное понимание сути теории, владение понятиями и терминологией. Просматривается связь теории с практикой.</p> <p>Незначительные недочеты при ответе исправляются самим же обучающимся.</p>
4	<p>При ответе допущены незначительные неточности или ответ не достаточно полный. Даны формально-логические определения.</p> <p>Приведены графические примеры с 1-2 ошибками. Допущенные ошибки при ответе обучающийся исправляет, отвечая на наводящие вопросы преподавателя.</p>
3	<p>Тема раскрыта кратко, недостаточно полно. Затруднения в изложении материала, аргументировании. Затруднения в описании построений сопряжения. Допущенные ошибки при ответе обучающийся исправляет с помощью преподавателя.</p>

Задание №5

Описать правила выполнения кинематических схем согласно стандартам ЕСКД.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Тема вопроса раскрыта достаточно полно согласно стандартам ЕСКД, изложена технически грамотно, четко. Демонстрируется полное понимание сути теории, владение понятиями и терминологией. Просматривается связь теории с практикой.</p> <p>Незначительные недочеты при ответе исправляются самим же обучающимся</p>
4	<p>При ответе допущены незначительные неточности или ответ не достаточно полный. Приведены графические примеры с 1-2 ошибками. Допущенные ошибки при ответе обучающийся исправляет, отвечая на наводящие вопросы преподавателя</p>
3	<p>Тема раскрыта кратко, недостаточно полно, затруднения в изложении, аргументировании. Допущенные ошибки при ответе обучающийся исправляет с помощью преподавателя.</p>

Задание №6

Ответить на вопросы:

1. Дать определение изображению вид. Перечислить названия основных видов и описать расположение их на чертеже. Описать в каких случаях и как подписывают виды на чертеже. Привести графические примеры.
2. Дать определение изображению разрез. Перечислить простые разрезы в зависимости от расположения секущей плоскости относительно горизонтальной плоскости проекций. В каких случаях простые разрезы на чертеже не обозначают?
3. 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 графические примеры.
4. Описать обозначение разрезов и сечений на чертежах. Показать на графическом примере.
5. Дать определение изображению сечение. Описать различие между сечением и разрезом. Перечислить названия сечений в зависимости от их расположения на чертеже. Какими линиями их изображают? Показать на графическом примере.
6. Дать определение изображению местный вид. Описать в каких случаях и как подписывают местные виды на чертеже. Привести графические примеры.
7. Дать определение изображению сложный разрез. Перечислить названия сложных разрезов в зависимости от взаимного расположения секущих плоскостей. Описать их обозначение. Привести графические примеры.

Оценка	Показатели оценки
5	Тема вопроса раскрыта достаточно полно согласно стандартам ЕСКД, изложена технически грамотно, четко. Демонстрируется полное понимание сути теории, владение понятиями и терминологией. Приведены графические правильно выполненные примеры. Просматривается связь теории с практикой. Незначительные недочеты при ответе исправляются самим же обучающимся.
4	При ответе допущены незначительные неточности или ответ не достаточно полный. Даны формально-логические определения. Приведены графические примеры с 1-2 ошибками. Допущенные ошибки при ответе обучающийся исправляет, отвечая на наводящие вопросы преподавателя.
3	Тема раскрыта кратко, недостаточно полно. Затруднения в изложении материала, аргументировании. Затруднения в описании построений сопряжения. Допущенные ошибки при ответе обучающийся исправляет с помощью преподавателя.

Задание №7

1. Дать определение изображению вид. Перечислить названия основных видов и описать

расположение их на чертеже. Описать в каких случаях и как подписывают виды на чертеже. Привести графические примеры.

2. Дать определение изображению местный вид. Описать в каких случаях и как подписывают местные виды на чертеже. Привести графические примеры.

Оценка	Показатели оценки
5	Тема вопроса раскрыта достаточно полно согласно стандартам ЕСКД, изложена технически грамотно, четко. Демонстрируется полное понимание сути теории, владение понятиями и терминологией. Приведены графические правильно выполненные примеры. Просматривается связь теории с практикой. Незначительные недочеты при ответе исправляются самим же обучающимся.
4	Тема вопроса раскрыта достаточно полно согласно стандартам ЕСКД, изложена технически грамотно, четко. Демонстрируется полное понимание сути теории, владение понятиями и терминологией. Приведены графические правильно выполненные примеры. Просматривается связь теории с практикой. Незначительные недочеты при ответе исправляются самим же обучающимся.
3	Тема раскрыта кратко, недостаточно полно. Затруднения в изложении материала, аргументировании. Затруднения в выполнении графических примеров. Допущенные ошибки при ответе обучающийся исправляет с помощью преподавателя.

Задание №8

1. Описать расположение осей в прямоугольной изометрической проекции, назвать коэффициенты искажения по осям. Описать построение изометрической проекции на примере шестигранника.
2. Описать правила нанесения линий штриховки сечений в изометрических проекциях согласно ГОСТ 2.317-69. Привести графический пример.

Оценка	Показатели оценки
5	Тема вопроса раскрыта достаточно полно согласно стандартам ЕСКД, изложена технически грамотно, четко. Демонстрируется полное понимание сути теории, владение понятиями и терминологией. Приведены графические правильно выполненные примеры. Просматривается связь теории с практикой. Незначительные недочеты при ответе исправляются самим же обучающимся.
4	Тема вопроса раскрыта достаточно полно согласно стандартам ЕСКД, изложена технически грамотно, четко. Демонстрируется полное понимание сути теории, владение понятиями и терминологией. Приведены графические правильно выполненные примеры. Просматривается связь теории с практикой. Незначительные недочеты при ответе исправляются самим же обучающимся.

3	Тема раскрыта кратко, недостаточно полно. Затруднения в изложении материала, аргументировании. Затруднения в выполнении графических примеров. Допущенные ошибки при ответе обучающийся исправляет с помощью преподавателя.
---	--

Задание №9

Ответить на вопрос:

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

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Тема вопроса раскрыта достаточно полно согласно стандартам ЕСКД, изложена технически грамотно, четко. Просматривается связь теории с практикой. Незначительные недочеты при ответе исправляются самим же обучающимся.</p> <p>Сформулированы 5 требования из 5:</p> <ol style="list-style-type: none"> требования, предъявляемые к оформлению рабочего чертежа согласно стандартам ЕСКД; требования, предъявляемые к содержанию и количеству изображений и размеров, определяющих форму детали согласно стандартам ЕСКД; требования, предъявляемые к указанию на чертеже шероховатости поверхностей согласно ГОСТ 2.309—73; требования, предъявляемые к изображению и обозначению материалов согласно стандартам ГОСТ 2.306-68, ГОСТ 2.104-2006; требования, предъявляемые к содержанию основной надписи согласно ГОСТ 2.104-2006 и заполнению технических требований.
4	<p>При ответе допущены незначительные неточности или ответ не достаточно полный. Допущенные ошибки при ответе обучающийся исправляет, отвечая на наводящие вопросы преподавателя.</p>
3	<p>Тема раскрыта кратко, недостаточно полно. Затруднения в изложении материала, аргументировании. Допущенные ошибки при ответе обучающийся исправляет с помощью преподавателя.</p>

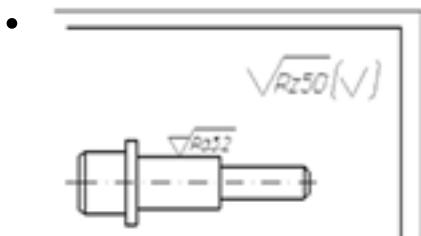
Задание №10

Ответить на вопросы:

- Дать определение понятию «шероховатость поверхности». Назвать параметры,

установленные для оценки качества поверхности. Перечислить линии чертежа, на которых располагают знаки шероховатости поверхности. (Показать на примере)

2. Расшифровать 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	Тема вопроса раскрыта достаточно полно согласно стандартам ЕСКД, изложена технически грамотно, четко. Демонстрируется полное понимание сути теории, владение понятиями и терминологией. Приведены графические правильно выполненные примеры. Просматривается связь теории с практикой. Незначительные недочеты при ответе исправляются самим же обучающимся.
4	При ответе допущены незначительные неточности или ответ не достаточно полный. Даны формально-логические определения. Приведены графические примеры с 1-2 ошибками. Допущенные ошибки при ответе обучающийся исправляет, отвечая на наводящие вопросы преподавателя.
3	Тема раскрыта кратко, недостаточно полно. Затруднения в изложении материала, аргументировании. Затруднения в выполнении графических примеров. Допущенные ошибки при ответе обучающийся исправляет с помощью преподавателя.

Перечень практических заданий:

Задание №1

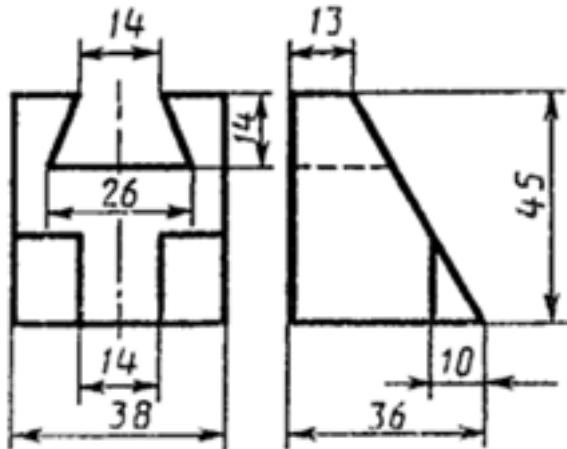
Начертить условные графические изображения элементов кинематики и линии связи между ними, указать необходимые надписи (не менее 5-ти).

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Условные графические изображения (УГО) элементов кинематики выполнены согласно ГОСТ 2.770-68.</p> <p>2. Изображение линий связи в виде вертикальных и горизонтальных отрезков построены согласно ГОСТ 2.701-2008, ГОСТ 2.721-74.</p> <p>3. Буквенные коды групп элементов обозначены согласно ГОСТ 2.703-68.</p> <p>4. Незначительные недочеты при ответе исправляются самим же обучающимся.</p>

4	При выполнении задания допущены 1-2 ошибки, которые обучающийся исправляет, отвечая на наводящие вопросы преподавателя.
3	При выполнении задания допущены 2-4 ошибки, которые обучающийся исправляет с помощью преподавателя.

Задание №2

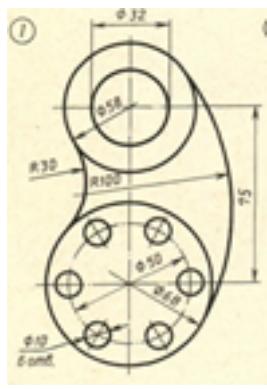
Построить третью проекцию модели по двум заданным (один из 25 вариантов).



Оценка	Показатели оценки
5	<p>Построены горизонтальные проекции 14 точек (вид спереди) и 8 точек (вид сзади), ограничивающих поверхность модели при помощи линий проекционной связи.</p> <p>2. Проекции точек на чертеже последовательно соединены между собой линиями с учетом видимости согласно правилам начертательной геометрии.</p> <p>Незначительные недочеты или ошибки при выполнении проекций модели исправляются самим же обучающимся.</p>
4	При построении проекции модели допущены незначительные неточности или 1-2 ошибки, которые обучающийся исправляет, отвечая на наводящие вопросы преподавателя.
3	При построении проекции модели допущены 3-4 ошибки. Затруднения в построении чертежа Допущенные ошибки при ответе обучающийся исправляет с помощью преподавателя.

Задание №3

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



Оценка	Показатели оценки
5	<p>Проведен анализ изображения и формы детали с целью выявления необходимых геометрических построений, определены типы касания.</p> <p>2. Оформлен чертеж в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>3. Построено изображение контура технической детали согласно выданному заданию:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>4. Нанесены размеры на чертеже согласно ГОСТ 2.307-2011:</p> <ul style="list-style-type: none"> • размерные и выносные линии расположены согласно стандарту; • размерные числа расположены согласно стандарту; • нанесены знаки: диаметра, радиуса и т.п.; • нанесены размеры на все конструктивные элементы детали и размеры, определяющие их расположение; • нанесены габаритные размеры. <p>5. Шрифт чертежный выполнен согласно ГОСТ 2.304-81.</p>
4	<p>1. Проведен анализ изображения и формы детали с целью выявления необходимых геометрических построений, определены типы касания.</p> <p>2. Допущены незначительные неточности в построение и оформление чертежа.</p> <p>3. Нанесены размеры на чертеже с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.307-2011.</p> <p>4. Шрифт чертежный выполнен с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.304-81.</p>

3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проведен анализ изображения и формы детали с целью выявления необходимых геометрических построений без должного внимания, что привело к 2-3 ошибкам на изображении контура детали, вспомогательные построения тонкими линиями не отмечены на чертеже. 2. Допущены неточности в оформление чертежа. 3. Нанесены размеры на чертеже с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.307-2011. 4. Шрифт чертежный выполнен небрежно.
---	--

Задание №4

Прочитать предложенный чертеж сборочной единицы в следующем порядке:

1. Ознакомиться с содержанием основной надписи с целью определения наименования изделия, обозначения чертежа, масштаба изображений.
2. Установить назначение изделия, описать принцип работы сборочной единицы.
3. Назвать изображения, представленные на чертеже согласно ГОСТ 2. 305-2008.
4. Изучить спецификацию, перечислить оригинальные и стандартные детали, входящие в состав сборочной единицы.
5. Расшифровать условные обозначения стандартных крепежных изделий согласно стандартам.
6. По номерам позиций чертежа и спецификации последовательно найти на всех изображениях проекции всех деталей и изучить геометрическую форму каждой детали в отдельности. Показать внешний и внутренний контуры указанной детали.
7. Указать габаритные, установочные, присоединительные и иные размеры, нанесенные на чертеже.
8. Установить виды соединений деталей и взаимодействия составных частей в процессе работы.
9. Установить порядок сборки и разборки изделия для замены указанной детали.

30 вариантов заданий. Боголюбов С.К. Чтение и детализирование сборочных чертежей. Альбом. Учеб. Пособие для учащихся машиностроительных техникумов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение.

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

5	<p>Количество набранных баллов: от 54 до 60.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прочитана основная надпись по предложенному чертежу сборочной единицы - 1 балл. 2. Дано описание назначения, устройства и принципа работы изделия - 5 баллов. 3. Названы изображения (виды, разрезы, сечения) согласно ГОСТ 2. 305-2008 – 16 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 и показана геометрическая форма внешнего и внутреннего контуров указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-2008 - 18 баллов. 7. Указаны на чертеже габаритные, установочные и монтажные размеры детали – 2 балла. 8. Установлены виды соединений деталей: подвижные, неподвижные, резьбовые и т.п. – 4 балла. 9. Описана последовательность сборки и разборки изделия для замены указанной детали – 5 баллов.
4	Количество набранных баллов: от 45 до 53.
3	Количество набранных баллов: от 37 до 44.

Задание №5

Прочитать предложенный чертеж сборочной единицы в следующем порядке:

1. Ознакомиться с содержанием основной надписи с целью определения наименования изделия, обозначения чертежа, масштаба изображений.
2. Установить назначение изделия, описать принцип работы сборочной единицы.
3. Назвать изображения, представленные на чертеже согласно ГОСТ 2. 305-2008.
4. Изучить спецификацию, перечислить оригинальные и стандартные детали, входящие в состав сборочной единицы.
5. Расшифровать условные обозначения стандартных крепежных изделий согласно стандартам.
6. По номерам позиций чертежа и спецификации последовательно найти на всех изображениях проекции всех деталей и изучить геометрическую форму каждой детали в отдельности. Показать внешний и внутренний контуры указанной детали.
7. Указать габаритные, установочные, присоединительные и иные размеры, нанесенные на чертеже.
8. Установить виды соединений деталей и взаимодействия составных частей в процессе работы.
9. Установить порядок сборки и разборки изделия для замены указанной детали.

30 вариантов заданий. Боголюбов С.К. Чтение и детализирование сборочных чертежей. Альбом.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Количество набранных баллов: от 54 до 60.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прочитана основная надпись по предложенному чертежу сборочной единицы - 1 балл. 2. Дано описание назначения, устройства и принципа работы изделия - 5 баллов. 3. Названы изображения (виды, разрезы, сечения) согласно ГОСТ 2. 305-2008 – 16 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 и показана геометрическая форма внешнего и внутреннего контуров указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-2008 - 18 баллов. 7. Указаны на чертеже габаритные, установочные и монтажные размеры детали – 2 балла. 8. Установлены виды соединений деталей: подвижные, неподвижные, резьбовые и т.п. – 4 балла. 9. Описана последовательность сборки и разборки изделия для замены указанной детали – 5 баллов.
4	Количество набранных баллов: от 45 до 53.
3	Количество набранных баллов: от 37 до 44.

Задание №6

Прочитать предложенный чертеж сборочной единицы в следующем порядке:

1. Ознакомиться с содержанием основной надписи с целью определения наименования изделия, обозначения чертежа, масштаба изображений.
2. Установить назначение изделия, описать принцип работы сборочной единицы.
3. Назвать изображения, представленные на чертеже согласно ГОСТ 2. 305-2008.
4. Изучить спецификацию, перечислить оригинальные и стандартные детали, входящие в состав сборочной единицы.
5. Расшифровать условные обозначения стандартных крепежных изделий согласно стандартам.
6. По номерам позиций чертежа и спецификации последовательно найти на всех изображениях проекции всех деталей и изучить геометрическую форму каждой детали в отдельности. Показать внешний и внутренний контуры указанной детали.
7. Указать габаритные, установочные, присоединительные и иные размеры, нанесенные на чертеже.
8. Установить виды соединений деталей и взаимодействия составных частей в процессе работы.

9. Установить порядок сборки и разборки изделия для замены указанной детали.

30 вариантов заданий. Боголюбов С.К. Чтение и деталирование сборочных чертежей. Альбом. Учеб. Пособие для учащихся машиностроительных техникумов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Количество набранных баллов: от 54 до 60.</p> <p>1. Прочитана основная надпись по предложенному чертежу сборочной единицы - 1 балл.</p> <p>2. Дано описание назначения, устройства и принципа работы изделия - 5 баллов.</p> <p>3. Названы изображения (виды, разрезы, сечения) согласно ГОСТ 2. 305-2008 – 16 баллов.</p> <p>4. Перечислены оригинальные и стандартные детали, входящие в состав сборочной единицы согласно спецификации - 2 балла.</p> <p>5. Расшифрованы условные обозначения стандартных крепежных изделий согласно стандартам - 7 баллов.</p> <p>6. Выявлена и показана геометрическая форма внешнего и внутреннего контуров указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-2008 - 18 баллов.</p> <p>7. Указаны на чертеже габаритные, установочные и монтажные размеры детали – 2 балла.</p> <p>8. Установлены виды соединений деталей: подвижные, неподвижные, резьбовые и т.п. – 4 балла.</p> <p>9. Описана последовательность сборки и разборки изделия для замены указанной детали – 5 баллов.</p>
4	Количество набранных баллов: от 45 до 53.
3	Количество набранных баллов: от 37 до 44.

Задание №7

Прочитать предложенный чертеж сборочной единицы в следующем порядке:

1. Ознакомиться с содержанием основной надписи с целью определения наименования изделия, обозначения чертежа, масштаба изображений.
2. Установить назначение изделия, описать принцип работы сборочной единицы.
3. Назвать изображения, представленные на чертеже согласно ГОСТ 2. 305-2008.
4. Изучить спецификацию, перечислить оригинальные и стандартные детали, входящие в состав сборочной единицы.
5. Расшифровать условные обозначения стандартных крепежных изделий согласно стандартам.
6. По номерам позиций чертежа и спецификации последовательно найти на всех изображениях проекции всех деталей и изучить геометрическую форму каждой детали в отдельности. Показать внешний и внутренний контуры указанной детали.
7. Указать габаритные, установочные, присоединительные и иные размеры, нанесенные на

чертеже.

8. Установить виды соединений деталей и взаимодействия составных частей в процессе работы.
9. Установить порядок сборки и разборки изделия для замены указанной детали.

30 вариантов заданий.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Количество набранных баллов: от 54 до 60.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Прочитана основная надпись по предложенному чертежу сборочной единицы - 1 балл.2. Дано описание назначения, устройства и принципа работы изделия - 5 баллов.3. Названы изображения (виды, разрезы, сечения) согласно ГОСТ 2. 305-2008 – 16 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 и показана геометрическая форма внешнего и внутреннего контуров указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-2008 - 18 баллов.7. Указаны на чертеже габаритные, установочные и монтажные размеры детали – 2 балла.8. Установлены виды соединений деталей: подвижные, неподвижные, резьбовые и т.п. – 4 балла.9. Описана последовательность сборки и разборки изделия для замены указанной детали – 5 баллов.
4	Количество набранных баллов: от 45 до 53.
3	Количество набранных баллов: от 37 до 44.

Задание №8

Прочитать предложенный чертеж сборочной единицы в следующем порядке:

1. Ознакомиться с содержанием основной надписи с целью определения наименования изделия, обозначения чертежа, масштаба изображений.
2. Установить назначение изделия, описать принцип работы сборочной единицы.
3. Назвать изображения, представленные на чертеже согласно ГОСТ 2. 305-2008.
4. Изучить спецификацию, перечислить оригинальные и стандартные детали, входящие в состав сборочной единицы.
5. Расшифровать условные обозначения стандартных крепежных изделий согласно стандартам.
6. По номерам позиций чертежа и спецификации последовательно найти на всех изображениях проекции всех деталей и изучить геометрическую форму каждой детали в отдельности. Показать внешний и внутренний контуры указанной детали.

7. Указать габаритные, установочные, присоединительные и иные размеры, нанесенные на чертеже.
8. Установить виды соединений деталей и взаимодействия составных частей в процессе работы.
9. Установить порядок сборки и разборки изделия для замены указанной детали.

30 вариантов заданий.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Количество набранных баллов: от 54 до 60.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прочитана основная надпись по предложенному чертежу сборочной единицы - 1 балл. 2. Дано описание назначения, устройства и принципа работы изделия - 5 баллов. 3. Названы изображения (виды, разрезы, сечения) согласно ГОСТ 2. 305-2008 – 16 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 и показана геометрическая форма внешнего и внутреннего контуров указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-2008 - 18 баллов. 7. Указаны на чертеже габаритные, установочные и монтажные размеры детали – 2 балла. 8. Установлены виды соединений деталей: подвижные, неподвижные, резьбовые и т.п. – 4 балла. 9. Описана последовательность сборки и разборки изделия для замены указанной детали – 5 баллов.
4	Количество набранных баллов: от 45 до 53.
3	Количество набранных баллов: от 37 до 44.

Задание №9

Прочитать предложенный чертеж сборочной единицы в следующем порядке:

1. Ознакомиться с содержанием основной надписи с целью определения наименования изделия, обозначения чертежа, масштаба изображений.
2. Установить назначение изделия, описать принцип работы сборочной единицы.
3. Назвать изображения, представленные на чертеже согласно ГОСТ 2. 305-2008.
4. Изучить спецификацию, перечислить оригинальные и стандартные детали, входящие в состав сборочной единицы.
5. Расшифровать условные обозначения стандартных крепежных изделий согласно стандартам.
6. По номерам позиций чертежа и спецификации последовательно найти на всех изображениях проекции всех деталей и изучить геометрическую форму каждой детали в

отдельности. Показать внешний и внутренний контуры указанной детали.

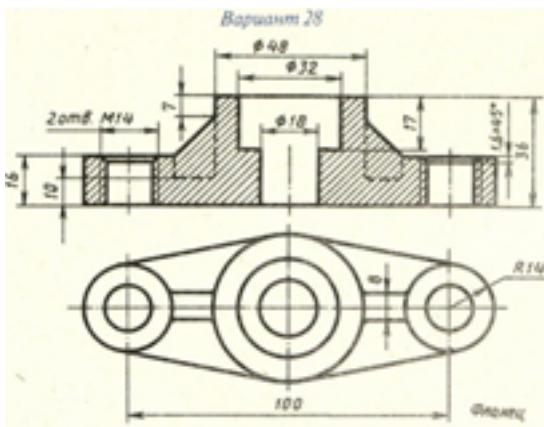
7. Указать габаритные, установочные, присоединительные и иные размеры, нанесенные на чертеже.
8. Установить виды соединений деталей и взаимодействия составных частей в процессе работы.
9. Установить порядок сборки и разборки изделия для замены указанной детали.

30 вариантов заданий.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Количество набранных баллов: от 54 до 60.</p> <p>1. Прочитана основная надпись по предложенному чертежу сборочной единицы - 1 балл.</p> <p>2. Дано описание назначения, устройства и принципа работы изделия - 5 баллов.</p> <p>3. Названы изображения (виды, разрезы, сечения) согласно ГОСТ 2. 305-2008 – 16 баллов.</p> <p>4. Перечислены оригинальные и стандартные детали, входящие в состав сборочной единицы согласно спецификации - 2 балла.</p> <p>5. Расшифрованы условные обозначения стандартных крепежных изделий согласно стандартам - 7 баллов.</p> <p>6. Выявлена и показана геометрическая форма внешнего и внутреннего контуров указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-2008 - 18 баллов.</p> <p>7. Указаны на чертеже габаритные, установочные и монтажные размеры детали – 2 балла.</p> <p>8. Установлены виды соединений деталей: подвижные, неподвижные, резьбовые и т.п. – 4 балла.</p> <p>9. Описана последовательность сборки и разборки изделия для замены указанной детали – 5 баллов.</p>
4	Количество набранных баллов: от 45 до 53.
3	Количество набранных баллов: от 37 до 44.

Задание №10

Выполнить чертеж с исправлением допущенных на нем ошибок по вариантам. Один вариант из 30.



Оценка	Показатели оценки
5	<p>Чертеж прочитан и исправлены ошибки на 90-100%.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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%.
3	Чертеж прочитан и исправлены ошибки на 45-69%.

Задание №11

Прочитать предложенный чертеж сборочной единицы в следующем порядке:

1. Ознакомиться с содержанием основной надписи с целью определения наименования изделия, обозначения чертежа, масштаба изображений.
2. Установить назначение изделия, описать принцип работы сборочной единицы.
3. Назвать изображения, представленные на чертеже согласно ГОСТ 2. 305-2008.
4. Изучить спецификацию, перечислить оригинальные и стандартные детали, входящие в состав сборочной единицы.
5. Расшифровать условные обозначения стандартных крепежных изделий согласно стандартам.
6. По номерам позиций чертежа и спецификации последовательно найти на всех изображениях проекции всех деталей и изучить геометрическую форму каждой детали в отдельности. Показать внешний и внутренний контуры указанной детали.
7. Указать габаритные, установочные, присоединительные и иные размеры, нанесенные на чертеже.

8. Установить виды соединений деталей и взаимодействия составных частей в процессе работы.
9. Установить порядок сборки и разборки изделия для замены указанной детали.

Предусмотрено 50 вариантов заданий. Боголюбов С.К. Чтение и деталирование сборочных чертежей. Альбом. Учеб. Пособие для учащихся машиностроительных техникумов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Количество набранных баллов: от 54 до 60.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прочитана основная надпись по предложенному чертежу сборочной единицы - 1 балл. 2. Дано описание назначения, устройства и принципа работы изделия - 5 баллов. 3. Названы изображения (виды, разрезы, сечения) согласно ГОСТ 2. 305-2008 – 16 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 и показана геометрическая форма внешнего и внутреннего контуров указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-2008 - 18 баллов. 7. Указаны на чертеже габаритные, установочные и монтажные размеры детали – 2 балла. 8. Установлены виды соединений деталей: подвижные, неподвижные, резьбовые и т.п. – 4 балла. 9. Описана последовательность сборки и разборки изделия для замены указанной детали – 5 баллов.
4	Количество набранных баллов: от 45 до 53 баллов.
3	Количество набранных баллов: от 37 до 44 баллов.

Задание №12

Разработать конструкторскую документацию на деталь по представленному техническому заданию: разработать эскиз детали с выданной индивидуальной детали (25 вариантов) согласно требованиям, предъявляемым к чертежам (ГОСТ 2.109-73).

Оценка	Показатели оценки

5	<p>1. Дан анализ геометрии и размерам детали.</p> <p>2. Необходимые изображения детали для эскиза выбраны правильно 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. Размеры на все конструктивные и технологические элементы детали (фаски, проточки, канавки, отверстия и т.п.) и размеры, определяющие их расположения относительно баз, нанесены технически грамотно согласно ГОСТ 2.307-2011.</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> <p>Незначительные недочеты или ошибки при выполнении эскиза исправляются самим же обучающимся.</p>
4	<p>1. Дан анализ геометрии и размерам детали.</p> <p>2. Необходимые изображения детали для эскиза выбраны правильно по ГОСТ 2.305- 2008.</p> <p>3. При выполнении изображений детали допущено 2-3 ошибки.</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. При нанесении размеров допущено 3-4 ошибки.</p> <p>7. Шероховатость поверхностей детали обозначена по ГОСТ 2.309 – 73.</p> <p>8. При оформлении эскиза надписи заполнены небрежно, не заполнена дополнительная графа по ГОСТ 2.104-2006.</p> <p>Допущенные неточности или ошибки при выполнении эскиза обучающийся исправляет, отвечая на наводящие вопросы преподавателя.</p>
3	<p>1. Дан анализ геометрии и размерам детали.</p> <p>2. Необходимые изображения детали для эскиза выбраны по ГОСТ 2.305- 2008.</p> <p>3. При выполнении изображений детали допущено 4- 5 ошибок.</p> <p>4. Изображение и обозначение резьбы выполнены по ГОСТ 2.311-68.</p> <p>5. Штриховка в разрезах и сечениях выполнена согласно ГОСТ 2.306-68.</p> <p>6. При нанесении размеров допущено 5-6 ошибок.</p> <p>7. При обозначении шероховатости поверхностей детали допущено 2 ошибки.</p> <p>8. При оформлении эскиза надписи заполнены небрежно, не заполнена дополнительная графа по ГОСТ 2.104-2006, компоновка чертежа выполнена без учета мест для нанесения размеров.</p> <p>Допущенные неточности или ошибки при выполнении эскиза обучающийся исправляет с помощью преподавателя.</p>

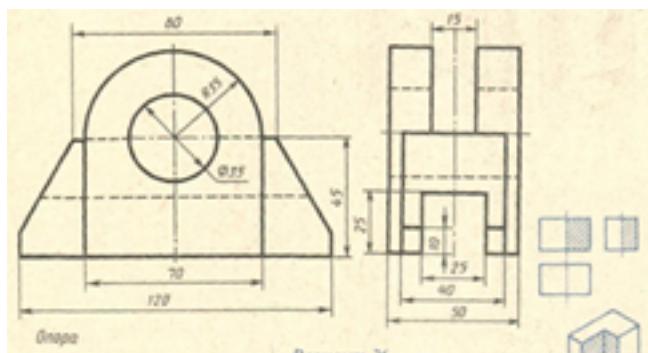
Задание №13

Разработать конструкторскую документацию на деталь по представленному техническому заданию: выполнить рабочий чертеж детали по выданному сборочному чертежу (25 вариантов) согласно требованиям, предъявляемым к чертежам (ГОСТ 2.109-73).

Оценка	Показатели оценки
5	<ul style="list-style-type: none"> 1. Дан анализ геометрии и размерам детали. 2. Необходимые изображения для детали выбраны правильно по ГОСТ 2.305-2008. 3. Изображения детали выполнены с учетом ее обработки, наглядности и удобства нанесения размеров. 4. Изображение и обозначение резьбы выполнены по ГОСТ 2.311-68. 5. Штриховка в разрезах и сечениях выполнена согласно ГОСТ 2.306-68. 6. Размеры на все конструктивные и технологические элементы детали (фаски, проточки, канавки, отверстия и т.п.) и размеры, определяющие их расположения относительно баз, нанесены технически грамотно согласно ГОСТ 2.307-2011. 7. Шероховатость поверхностей детали обозначена по ГОСТ 2.309 – 73. 8. Рабочий чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73. <p>Незначительные недочеты или ошибки при выполнении чертежа исправляются самим же обучающимся.</p>
4	При построении чертежа детали допущено 3-4 ошибки, которые обучающийся исправляет, отвечая на наводящие вопросы преподавателя
3	При построении чертежа детали допущено 5-7 ошибок. Затруднения в построении чертежа. Допущенные ошибки при ответе обучающийся исправляет с помощью преподавателя.

Задание №14

Построить согласно предложенному варианту три вида по двум заданным с применением вертикальных простых разрезов и изометрическую проекцию модели с вырезом передней четверти. Один вариант из 30.

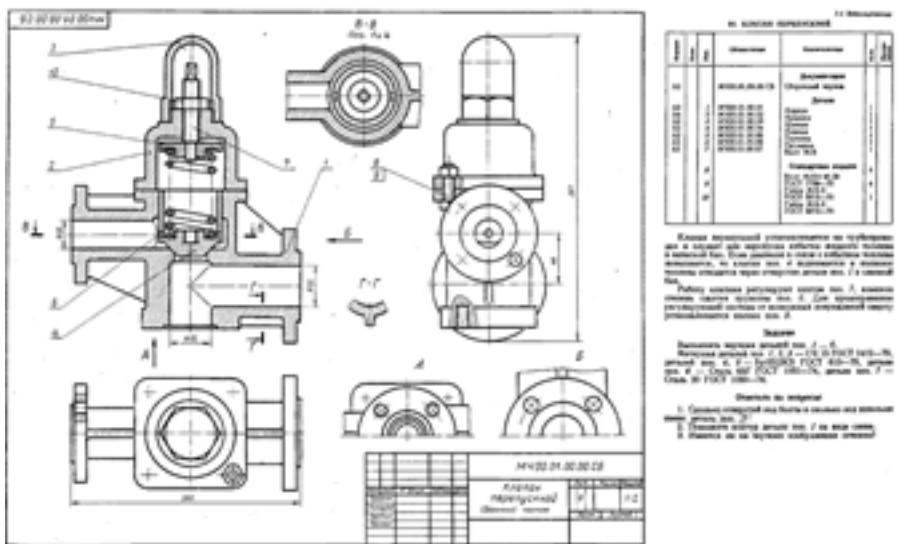


Оценка	Показатели оценки

5	<p>1. Вертикальные разрезы построены согласно ГОСТ 2.305- 2008:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ сформирован фронтальный разрез; ◦ сформирован профильный разрез; ◦ учтены особенности применения метода разрезов; ◦ применены местные разрезы (при необходимости). <p>2. Линии штриховки в разрезах нанесены согласно ГОСТ 2.306-68.</p> <p>3. Размеры нанесены согласно ГОСТ 2.307-68.</p> <p>4. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД.</p> <p>5. Шрифт размерных чисел ($h=3,5$ или 5) выполнен согласно ГОСТ 2.304-81.</p> <p>6. Изометрическая проекция детали с вырезом четверти построена согласно ГОСТ 2.317-2011:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ построены аксонометрические оси; ◦ учтены коэффициенты искажения по осям; ◦ построение плоских фигур выполнено согласно стандарту; ◦ выполнен вырез одной четверти детали. <p>7. Линии штриховки сечений в изометрической проекции нанесены по ГОСТ 2.317-2011.</p> <p>8. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.</p>
4	<p>1. Вертикальные разрезы построены согласно ГОСТ 2.305-2008, допущены незначительные неточности при построении особенностей метода разрезов.</p> <p>2. Линии штриховки в разрезах нанесены согласно ГОСТ 2.306-68.</p> <p>3. При нанесении размеров допущено 1-2 ошибки, недостает 1-2 размера.</p> <p>4. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД.</p> <p>5. Шрифт чертежный выполнен с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.304-81.</p> <p>6. Изометрическая проекция детали с вырезом четверти построена с незначительными неточностями.</p> <p>7. Линии штриховки сечений в изометрической проекции нанесены с незначительным отклонением от ГОСТ 2.317-2011.</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. Линии штриховки в разрезах нанесены 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 небрежно.</p> <p>6. Изометрическая проекция детали построена согласно ГОСТ 2.317-2011, 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 стандарта.</p> <p>8. При оформлении чертежа допущены 1-2 ошибки.</p>

Задание №15

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



Боголюбов С.К. Чтение и деталирование сборочных чертежей. Альбом. Учеб. Пособие для учащихся машиностроительных техникумов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение,

Оценка	Показатели оценки
5	<p>При построении рабочего чертежа детали допускается 1-2 ошибки или незначительные неточности, которые исправляются самим же обучающимся.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Внешняя и внутренняя геометрическая форма детали определена правильно. 2. Главное изображение выбрано правильно. Все необходимые изображения (виды, разрезы, сечения, выносные элементы) построены верно, при необходимости обозначены согласно ГОСТ 2.305- 2008. 3. Деталь на чертеже расположена с учетом ее обработки, наглядности и удобства нанесения размеров. 4. Технологические элементы (фаски, проточки и т.п.), не показанные на сборочном чертеже восстановлены. 5. Изображение и обозначение резьбы выполнено по ГОСТ 2.311-68. 6. Размеры на все конструктивные и технологические элементы детали (фаски, проточки, канавки, отверстия и т.п.) и размеры, определяющие их расположения относительно баз, нанесены правильно согласно ГОСТ 2.307-2011. 7. Шероховатость поверхностей детали обозначена по ГОСТ 2.309 – 73. 8. Штриховка в разрезах и сечениях выполнена согласно ГОСТ 2.306-68. 9. Линии различных типов выполнены по ГОСТ 2.303-68. 10. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
4	<p>При построении чертежа детали допущено 3-4 ошибки, которые обучающийся исправляет, отвечая на наводящие вопросы преподавателя.</p>

3	При построении чертежа детали допущено 5-7 ошибок. Затруднения в построении чертежа Допущенные ошибки при ответе обучающийся исправляет с помощью преподавателя.
---	--

Задание №16

Выполнить рабочий чертеж детали типа крышки или детали вращения по выданному сборочному чертежу. 30 вариантов.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>При построении рабочего чертежа детали допускается 1- 2 ошибки, которые исправляются самим же обучающимся.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Внешняя и внутренняя геометрическая форма детали определена правильно. 2. Главное изображение выбрано правильно. Все необходимые изображения (виды, разрезы, сечения, выносные элементы) построены верно, при необходимости обозначены согласно ГОСТ 2.305- 2008. 3. Деталь на чертеже расположена с учетом ее обработки, наглядности и удобства нанесения размеров. 4. Технологические элементы (фаски, проточки и т.п.), не показанные на сборочном чертеже восстановлены. 5. Изображение и обозначение резьбы выполнено по ГОСТ 2.311-68. 6. Размеры на все конструктивные и технологические элементы детали (фаски, проточки, канавки, отверстия и т.п.) и размеры, определяющие их расположения относительно баз, нанесены правильно согласно ГОСТ 2.307-2011. 7. Шероховатость поверхностей детали обозначена по ГОСТ 2.309 – 73. 8. Штриховка в разрезах и сечениях выполнена согласно ГОСТ 2.306-68. 9. Линии различных типов выполнены по ГОСТ 2.303-68. 10. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
4	При построении чертежа детали допущено 3-4 ошибки, которые обучающийся исправляет, отвечая на наводящие вопросы преподавателя.
3	При построении чертежа детали допущено 5-6 ошибок. Затруднения в построении чертежа. Допущенные ошибки при ответе обучающийся исправляет с помощью преподавателя.

Задание №17

Выполнить рабочий чертеж детали типа крышки или детали вращения по выданному сборочному чертежу. 30 вариантов.

Оценка	Показатели оценки
3	

5	<p>При построении рабочего чертежа детали допускается 1- 2 ошибки, которые исправляются самим же обучающимся.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Внешняя и внутренняя геометрическая форма детали определена правильно. 2. Главное изображение выбрано правильно. Все необходимые изображения (виды, разрезы, сечения, выносные элементы) построены верно, при необходимости обозначены согласно ГОСТ 2.305- 2008. 3. Деталь на чертеже расположена с учетом ее обработки, наглядности и удобства нанесения размеров. 4. Технологические элементы (фаски, проточки и т.п.), не показанные на сборочном чертеже восстановлены. 5. Изображение и обозначение резьбы выполнено по ГОСТ 2.311-68. 6. Размеры на все конструктивные и технологические элементы детали (фаски, проточки, канавки, отверстия и т.п.) и размеры, определяющие их расположения относительно баз, нанесены правильно согласно ГОСТ 2.307-2011. 7. Шероховатость поверхностей детали обозначена по ГОСТ 2.309 – 73. 8. Штриховка в разрезах и сечениях выполнена согласно ГОСТ 2.306-68. 9. Линии различных типов выполнены по ГОСТ 2.303-68. 10. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
4	<p>При построении чертежа детали допущено 3-4 ошибки, которые обучающийся исправляет, отвечая на наводящие вопросы преподавателя.</p>
3	<p>При построении чертежа детали допущено 5-6 ошибок. Затруднения в построении чертежа. Допущенные ошибки при ответе обучающийся исправляет с помощью преподавателя.</p>

Задание №18

Выполнить рабочий чертеж корпусной детали по сборочному чертежу. Максимальное количество набранных баллов 75. В каждом подпункте за ошибку снимается по 0,5 балла. 30 вариантов.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Количество набранных баллов 67 и более, если</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73 - 6 баллов: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 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: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 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 балла**;
 - 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 балла**;
 - 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 55 - 66.
3	Количество набранных баллов 40 - 65.

Задание №19

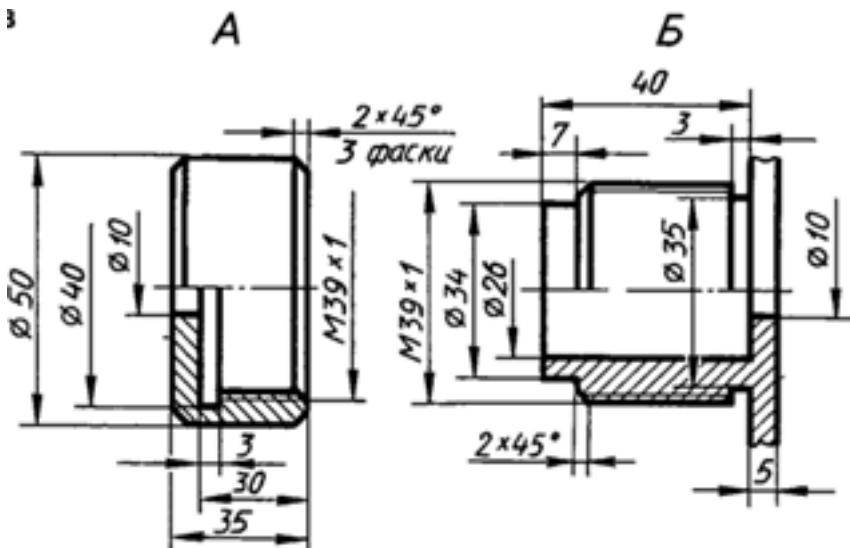
Выполнить рабочий чертеж (эскиз) детали по выданному сборочному чертежу. 25 вариантов.

Оценка	Показатели оценки

5	<p>При построении рабочего чертежа детали допускается 1-2 ошибки или незначительные неточности, которые исправляются самим же обучающимся.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Внешняя и внутренняя геометрическая форма детали определена правильно. 2. Главное изображение выбрано правильно. Все необходимые изображения (виды, разрезы, сечения, выносные элементы) построены верно, при необходимости обозначены согласно ГОСТ 2.305- 2008. 3. Деталь на чертеже расположена с учетом ее обработки, наглядности и удобства нанесения размеров. 4. Технологические элементы (фаски, проточки и т.п.), не показанные на сборочном чертеже восстановлены. 5. Изображение и обозначение резьбы выполнено по ГОСТ 2.311-68. 6. Размеры на все конструктивные и технологические элементы детали (фаски, проточки, канавки, отверстия и т.п.) и размеры, определяющие их расположения относительно баз, нанесены правильно согласно ГОСТ 2.307-2011. 7. Шероховатость поверхностей детали обозначена по ГОСТ 2.309 – 73. 8. Штриховка в разрезах и сечениях выполнена согласно ГОСТ 2.306-68. 9. Линии различных типов выполнены по ГОСТ 2.303-68. 10. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
4	<p>При построении чертежа детали допущено 3-4 ошибки, которые обучающийся исправляет, отвечая на наводящие вопросы преподавателя.</p>
3	<p>При построении чертежа детали допущено 5-7 ошибок. Затруднения в построении чертежа Допущенные ошибки при ответе обучающийся исправляет с помощью преподавателя.</p>

Задание №20

Выполнить сборочный чертеж резьбового соединения двух деталей (деталь А ввернуть в деталь Б). Нанести размеры и номера позиций составных частей на чертеже сборочной единицы (поз.1- деталь А, поз.2- деталь Б).



Оценка	Показатели оценки
5	<p>Построено резьбовое соединение согласно ГОСТ 2.311-68 ЕСКД.</p> <p>2. Нанесены габаритные, установочные, присоединительные, эксплуатационные размеры на чертеже сборочной единицы согласно ГОСТ 2.109-73.</p> <p>3. Нанесены номера позиций составных частей согласно ГОСТ 2.106-96, ГОСТ 2.109-73 ЕСКД</p> <p>4. Размеры нанесены со стороны вида, номера позиций - со стороны разреза.</p> <p>5. Выносные и размерные линии, размерные числа расположены согласно ГОСТ 2.307-2011.</p> <p>6. Линии на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68.</p> <p>Незначительные недочеты или ошибки при выполнении чертежа исправляются самим же обучающимся.</p>
4	При построении чертежа допущены незначительные неточности или 1-2 ошибки, которые обучающийся исправляет, отвечая на наводящие вопросы преподавателя.
3	При построении чертежа допущены 3-4 ошибки. Затруднения в построении чертежа. Допущенные ошибки при ответе обучающийся исправляет с помощью преподавателя.