

**Перечень теоретических и практических заданий к экзамену
по ОП.01 Инженерная графика
(2 курс, 3 семестр 2026-2027 уч. г.)**

Форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом)

Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Перечень теоретических заданий:

Задание №1

Перечислить типы и размеры линий чертежа согласно ГОСТ 2.303-68 (не мене 4)

Оценка	Показатели оценки
5	Дано описание типов и размеров линий чертежа согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД (не менее 4).
4	Дано описание типов и размеров линий чертежа согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД (не менее 3).
3	Дано описание типов и размеров линий чертежа согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД (не менее 2), в описании допущены ошибки.

Задание №2

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.
2. Описать расположение осей в прямоугольной изометрической проекции, назвать коэффициенты искажения по осям. Описать построение изометрической проекции на примере шестигранника.

Оценка	Показатели оценки
5	Тема вопроса раскрыта достаточно полно, изложена технически грамотно, четко. Демонстрируется полное понимание сути теории. Приведены графические правильно выполненные примеры. Просматривается связь теории с практикой. Незначительные недочеты при ответе исправляются самим же обучающимся.
4	Дан полный ответ. Допускается 1 ошибка или 4 неточности. 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.

Задание №3

Соотнесите обозначение формата чертежа и его размер.

Обозначение формата	Размер формата
1. A0	а) 210 x 297
2. A1	б) 841 x 594
3. A2	в) 420 x 594
4. A3	г) 420 x 297
5. A4	д) 148 x 210
6. A5	е) 841 x 1189

Ответ:

1	2	3	4	5	6

Оценка	Показатели оценки
5	Соотнесены все обозначения форматов.
4	Соотнесены 5 обозначений форматов.
3	Соотнесены 3-4 обозначений форматов.

Задание №4

Ответить на вопросы:

1. Сформулировать определение понятию сопряжение.
2. Какое сопряжение называется внешним? Описать последовательность построения внешнего сопряжения прямой с дугой окружности дугой заданного радиуса.
3. Описать последовательность построения внутреннего сопряжения двух дуг дугой заданного радиуса.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны развернутые ответы на все вопросы.
4	Даны ответы на 2 вопроса.
3	Дан ответ на один вопрос.

Задание №5

Сформулировать письменные ответы на вопросы в соответствии с вариантом.

Вариант 1

1. Как разделить окружность на 6 частей?
2. Как разделить окружность на 7 частей?

Вариант 2

1. Как разделить окружность на 4 частей?
2. Как разделить окружность на 3 частей?

Вариант 3

1. Как разделить окружность на 5 частей?
2. Как разделить окружность на 10 частей?

Оценка	Показатели оценки
5	Даны развернутые ответы на оба вопроса.
4	Дан развернутый ответ на один вопрос.
3	Даны неполные ответы на оба вопроса.

Задание №6

Ответить на вопросы:

1. Дать определение изображению вид.
2. Перечислить названия основных видов и описать расположение их на чертеже.
3. Описать в каких случаях и как подписывают 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. 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

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 **6**.

1. Аксонометрические проекции предметов используют:

- а) для наглядного изображения изделий;
- б) для чтения чертежа деталей;
- в) для выполнения чертежей изделий;
- д) для выполнения эскизов изделий;
- е) для определения размеров изделий.

2. Аксонометрическую проекцию можно получить методом:

- а) прямоугольного проецирования;
- б) косоугольного проецирования;
- в) прямоугольного и косоугольного проецирования;
- д) центрального проецирования;
- е) параллельного проецирования.

3. Во фронтальной диметрической проекции углы между осями координат равны:

- а) 120°
- б) 135°
- в) 90° , 135° , 135°
- д) 90°
- е) 45°

4. В прямоугольной изометрической проекции угла между осями равны:

- а) 120°
- б) 135°
- в) $90^\circ, 135^\circ, 135^\circ$
- д) 90°
- е) 45°

5. Коэффициент искажения во фронтальной диметрической проекции равен:

- а) 2 по оси X
- б) $1/2$ по оси X
- в) $1/2$ по оси Y
- д) 2 по оси Y
- е) 2 по оси Z

6. Коэффициент искажения в прямоугольной изометрической проекции равен:

- а) 2 по оси X
- б) $1/2$ по оси X
- в) $1/2$ по оси Y
- д) 2 по оси Y
- е) 2 по оси Z

Оценка	Показатели оценки
5	Набрано 6 баллов.
4	Набрано 4-5 баллов.
3	Набрано 3 балла.

Ответить на вопросы:

1. Сформулировать 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?
2. 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.
3. Описать обозначение разрезов на чертежах. Показать на графическом примере.
4. Сформулировать 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 выполнении графических примеров. Допущенные ошибки при ответе обучающийся исправляет с помощью преподавателя.

Задание №9

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 менее 5).
3. Дать определение понятию масштаб. 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 располагают на чертеже основную надпись, ее форма, размеры и содержание?

Оценка	Показатели оценки

5	Даны ответы на любые 5 вопроса из 5. 1. Перечислены основные форматы и их размеры согласно ГОСТ 2.301-68. 2. Дано описание не менее пяти типов и размеров линий чертежа согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. 3. Дано формально-логическое определение понятию масштаб и перечислены не менее пяти первых масштабы увеличения и уменьшения согласно ГОСТ 2.302-68. 4. Дано формально-логическое определение размеру шрифта и перечислены не менее пяти первых размеров шрифта по ГОСТ 2.304-81. 5. Дано описание расположения основной надписи на чертеже, ее формы, и размеров согласно ГОСТ 2.104-2006.
4	Даны ответы на любые 4 вопроса из 5. 1. Перечислены основные форматы и их размеры согласно ГОСТ 2.301-68. 2. Дано описание не менее пяти типов и размеров линий чертежа согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. 3. Дано формально-логическое определение понятию масштаб и перечислены не менее пяти первых масштабы увеличения и уменьшения согласно ГОСТ 2.302-68. 4. Дано формально-логическое определение размеру шрифта и перечислены не менее пяти первых размеров шрифта по ГОСТ 2.304-81. 5. Дано описание расположения основной надписи на чертеже, ее формы, и размеров согласно ГОСТ 2.104-2006. 1. .
3	Даны ответы на любые 3 вопроса из 5. 1. Перечислены основные форматы и их размеры согласно ГОСТ 2.301-68. 2. Дано описание не менее пяти типов и размеров линий чертежа согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. 3. Дано формально-логическое определение понятию масштаб и перечислены не менее пяти первых масштабы увеличения и уменьшения согласно ГОСТ 2.302-68. 4. Дано формально-логическое определение размеру шрифта и перечислены не менее пяти первых размеров шрифта по ГОСТ 2.304-81. 5. Дано описание расположения основной надписи на чертеже, ее формы, и размеров согласно ГОСТ 2.104-2006.

Задание №10

Ответить на вопросы:

1. Что называют сечением? Описать различие между разрезом и сечением.

2. Перечислить названия сечений в зависимости от их расположения на чертеже, какими линиями изображают их контуры?

3. В каких случаях сечение не сопровождается надписью?

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.

Задание №11

Заполнить таблицу, указав применение линий, их начертание и размер.

Наименование	Применение линии	Начертание и размеры (толщина и длина штрихов)
1. Сплошная толстая основная		
2. Сплошная тонкая		
3. Сплошная волнистая		
4. Штриховая		
5. Штрих - пунктирная		
6. Разомкнутая		

Оценка	Показатели оценки
5	Информация о всех типах линий занесена в таблицу верно.
4	Информация о 4-5 типах линий занесена в таблицу верно.
3	Информация о 3 типах линий занесена в таблицу верно.

Задание №12

Ответить на вопросы:

1. Сформулировать 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. Сформулировать 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	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.

Задание №13

Сформулировать письменные ответы на вопросы в соответствии с вариантом.

1. Как разделить окружность на 4 частей?
2. Как разделить окружность на 3 частей?

Оценка	Показатели оценки
5	Сформулированы развернутые ответы на оба вопроса.
4	Сформулированы развернутый ответ на один вопрос.
3	Сформулированы неполные ответы на оба вопроса.

Задание №14

Описать алгоритм деления окружности на 5 и 10 частей

Оценка	Показатели оценки
5	Алгоритм деления окружности на 5 и 10 частей описан в полном объеме

4	Алгоритм деления окружности на 5 и 10 частей описан в полном с незначительными ошибками
3	Даны неполные ответы на оба вопроса.

Задание №15

Ответить на вопросы:

1. Что такое сечение?
2. Какие сечения вам известны?
3. Каковы правила выполнения наложенных и вынесенных сечений?

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.

Задание №16

Основные правила расположения видов на чертеже. Как называются отдельные виды? Что называется главным видом и чем обуславливается его выбор?

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.
---	--

Задание №17

Сформулировать ответы на вопросы:

1. Что называется разрезом?
2. Чем он отличается от сечения?
3. Перечислите виды разрезов.

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.

Задание №18

Назовите основные способы проецирования. Приведите примеры центрального и прямоугольного проецирования из жизненной практики.

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.
---	--

Задание №19

1. Сформулировать определение понятия сложный разрез.
2. Перечислить сложные разрезы.
3. Привести пример выполнения сложных разрезов.

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.

Задание №20

Сформулировать ответы на вопросы:

1. Что такое сопряжение?
2. Описать два основных случая сопряжений.

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.
---	--

Задание №21

Сформулировать ответы на вопросы:

1. Какие основные типы линий вам известны?
2. Перечислите особенности их начертания в соответствии с государственным стандартом.

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.

Задание №22

Сформулируйте правила оформления чертежа (формат, рамка, основная надпись на чертежах).

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.

Задание №23

Сформулировать ответ на вопрос:

Какие положения относительно плоскостей проекций может занимать прямая линия и как называются прямые в каждом возможном случае?

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.

Задание №24

Сформулировать ответы на вопросы:

1. Содержание и размеры граф основной надписи (форма 1).
2. Как располагают основную надпись на различных форматах?

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.

Задание №25

Приведите масштабы увеличения и уменьшения изображений на чертежах. Как обозначают масштабы изображений на чертеже?

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

По заданным координатам концов отрезка АВ построить его наглядное изображение и комплексный чертеж. Определить положение отрезка относительно плоскостей проекции.

Координаты: А (X=50; Y=5; Z=10); В (X=50; Y=50; Z=40).

Оценка	Показатели оценки
5	Построение наглядного изображения и комплексного чертежа отрезка АВ выполнено в полном объеме, в соответствии с указанными в задании координатами.
4	Построение наглядного изображения и комплексного чертежа отрезка АВ выполнено в полном объеме, координата одной из точек не соответствует указанной в задании.
3	Построение наглядного изображения и комплексного чертежа отрезка АВ выполнено в не полном объеме, координата двух точек не соответствует указанным в задании координатам.

Задание №2

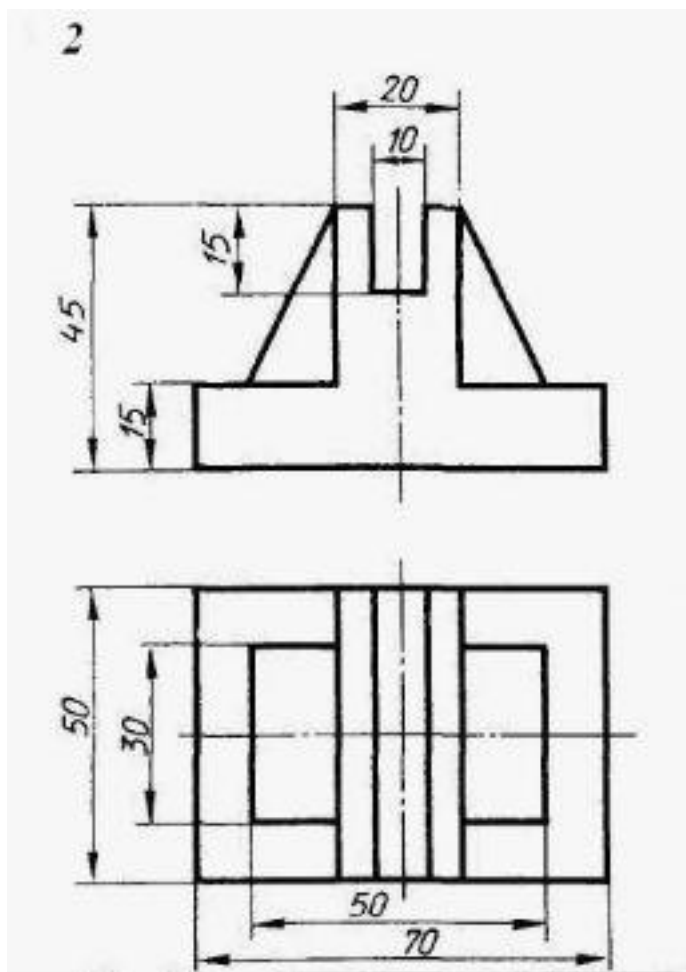
Выполнить графическую работу в соответствии с данным изображением. Размеры не наносить.



Оценка	Показатели оценки
5	1. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68; 2. Надписи на чертеже выполнены чертежным шрифтом согласно ГОСТ 2.304-81
4	1. Линии различных типов на чертеже выполнены с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.303-68; 2. Шрифт чертежный выполнен с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.304-81.
3	1. Линии различных типов на чертеже выполнены со значительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.303-68; 2. Шрифт чертежный выполнен со значительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.304-81.

Задание №3

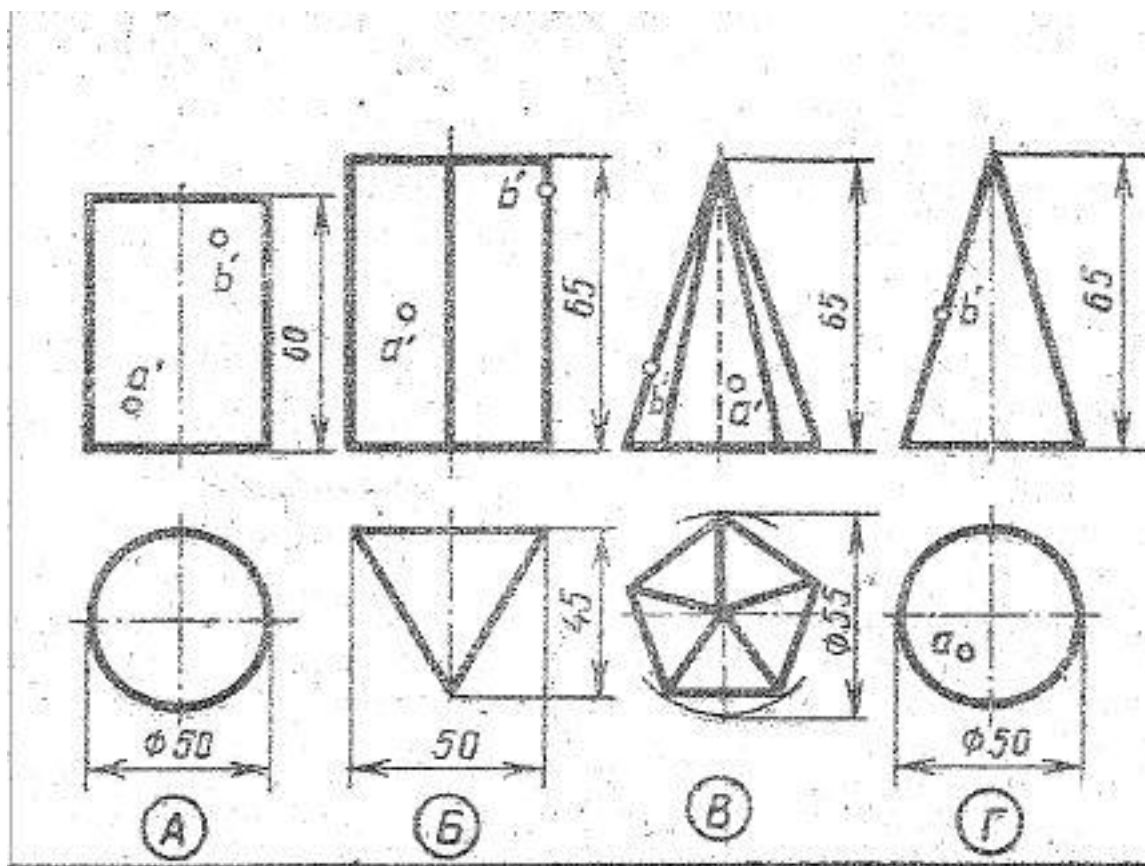
Построить третью проекцию модели по двум заданным



Оценка	Показатели оценки
5	1. Построены недостающие проекции, построения выполнены при помощи линий проекционной связи. 2. Проекция точек на чертеже последовательно соединены между собой линиями с учетом видимости согласно правилам начертательной геометрии. 3. Незначительные недочеты или ошибки при выполнении проекций модели исправляются самим же обучающимся.
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 №4

Построить в трех проекциях геометрические тела. Найти проекции точек, расположенных на их поверхностях. По выполненным чертежам построить аксонометрические проекции.

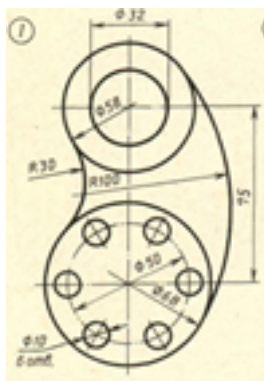


Оценка	Показатели оценки
5	1. Построены недостающие горизонтальные и фронтальные проекции 2-х точек, расположенных на поверхности геометрического тела, согласно правилам начертательной геометрии, основанных на аксиомах евклидова пространства, устанавливающих зависимость и отношения между элементами пространства. 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. Проекция 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. При построении аксонометрических проекций 2-х точек, расположенных на поверхностях тел по координатам комплексного чертежа допущены неточности 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. При построении аксонометрической проекции одной точки, расположенной на поверхности тела по координатам комплексного чертежа допущены ошибки в определении координат точки.

Задание №5

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



Оценка	Показатели оценки

5	1. Проведен анализ изображения и формы детали с целью выявления необходимых геометрических построений, определены типы касания. 2. 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	1. Проведен анализ изображения и формы детали с целью выявления необходимых геометрических построений, определены типы касания. 2. Допущены незначительные неточности в построение чертежа.
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 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.

Задание №6

Построить изометрическую (или диметрическую) проекцию плоской фигуры в соответствии с выданным заданием.

Вариант 1. Построить изометрические проекции (фронтальную, горизонтальную) шестиугольника, вписанного в окружность диаметром 60 мм.

Вариант 2. Построить изометрические проекции (горизонтальную, профильную) пятиугольника, вписанного в окружность диаметром 60 мм.

Вариант 3. Построить изометрические проекции (фронтальную, горизонтальную) круга, вписанного в окружность диаметром 60 мм.

Вариант 4. Построить диметрические проекции (фронтальную, профильную) ромба, вписанного в окружность диаметром 60 мм.

Вариант 5. Построить диметрические проекции (горизонтальную, профильную) квадрата, вписанного в окружность диаметром 60 мм.

Вариант 6. Построить изометрические проекции (горизонтальную, профильную) шестиугольника,

вписанного в окружность диаметром 60 мм.

Вариант 7. Построить изометрические проекции (фронтальную, профильную) пятиугольника, вписанного в окружность диаметром 60 мм.

Вариант 8. Построить изометрические проекции (горизонтальную, профильную) круга, вписанного в окружность диаметром 60 мм.

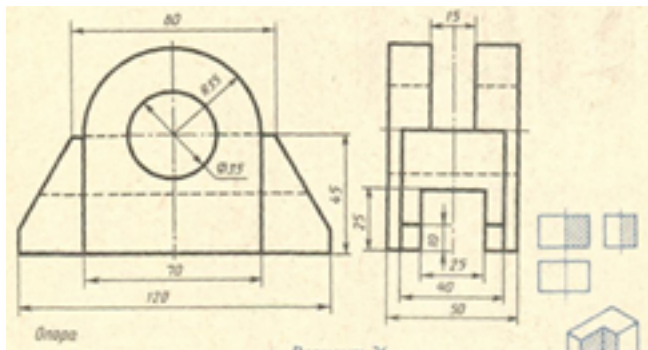
Вариант 9. Построить диметрические проекции (фронтальную, горизонтальную) ромба, вписанного в окружность диаметром 60 мм.

Вариант 10. Построить диметрические проекции (горизонтальную, профильную) квадрата, вписанного в окружность диаметром 60 мм.

Оценка	Показатели оценки
5	Обе проекции выполнены без ошибок.
4	Обе проекции выполнены с допущением ошибок.
3	Выполнена только одна проекция.

Задание №7

Согласно предложенному варианту построить третий вид по двум заданным. Один вариант из 30.

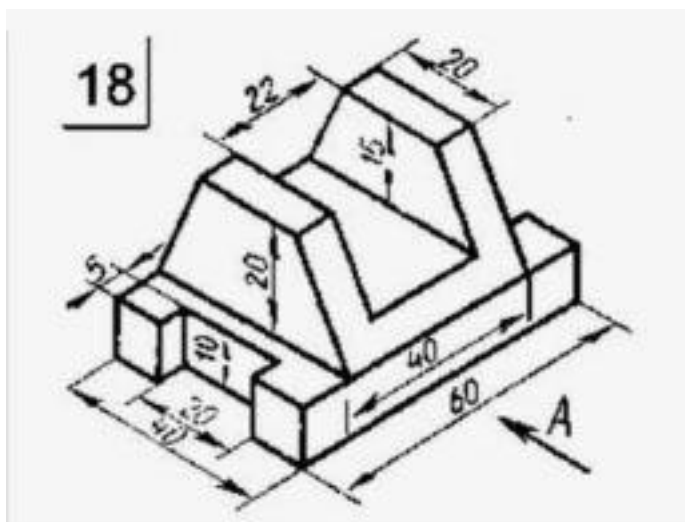


Оценка	Показатели оценки
5	1. Линии штриховки в разрезах нанесены согласно ГОСТ 2.306-68. 2. Размеры нанесены согласно ГОСТ 2.307-68. 3. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. 4. Шрифт размерных чисел ($h=3,5$ или 5) выполнен согласно ГОСТ 2.304-81. 5. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
4	1. Линии штриховки в разрезах нанесены согласно ГОСТ 2.306-68. 2. При нанесении размеров допущено 1-2 ошибки, недостает 1-2 размера. 3. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. 4. Шрифт чертежный выполнен с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.304-81. 5. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.

3	1. Линии штриховки в разрезах нанесены с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.306-68. 2. При нанесении размеров допущено 3-4 ошибки (отклонение от стандарта ГОСТ 2.307-68), недостает 3-4 размера. 3. Линии различных типов на чертеже выполнены с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.303-68. 4. Шрифт чертежный выполнен небрежно. 5. При оформлении чертежа допущены 1-2 ошибки.
---	---

Задание №8

Выполнить по аксонометрической проекции чертеж модели (построить три проекции и нанести размеры).

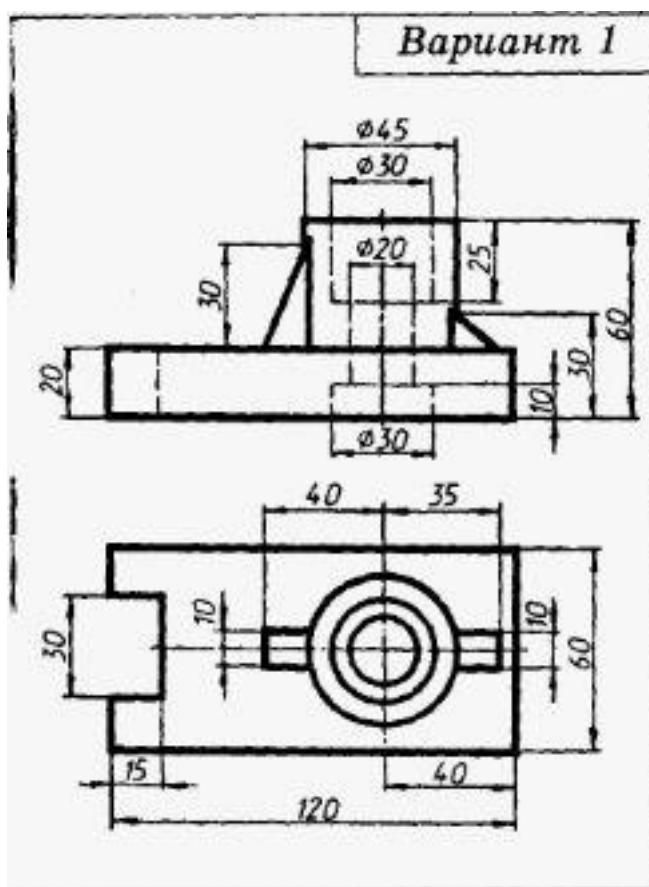


Оценка	Показатели оценки
5	1. Аксонометрические проекции выполнены в соответствии с ГОСТ 2.317-2011 ЕСКД. 2. Размеры нанесены согласно ГОСТ 2.307-68. 3. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. 4. Шрифт размерных чисел ($h=3,5$ или 5) выполнен согласно ГОСТ 2.304-81. 5. Изометрическая проекция детали построена согласно ГОСТ 2.317-2011: ◦ построены аксонометрические оси; ◦ учтены коэффициенты искажения по осям; ◦ построение плоских фигур выполнено согласно стандарту; 6. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.

4	1. При построении аксонометрических проекций допущены незначительные неточности при построении особенностей метода разрезов. 2. Линии штриховки в разрезах нанесены 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. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
3	1. В построении аксонометрических проекций допущены 2-3 ошибки. 2. При нанесении размеров допущено 3-4 ошибки (отклонение от стандарта ГОСТ 2.307-68), недостает 3-4 размера. 3. Линии различных типов на чертеже выполнены с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.303-68. 4. Шрифт чертежный выполнен небрежно. 5. При оформлении чертежа допущены 1-2 ошибки.

Задание №9

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



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

5	1. Вертикальные разрезы построены согласно ГОСТ 2.305- 2008: ◦ сформирован фронтальный разрез; ◦ сформирован профильный разрез; ◦ учтены особенности применения метода разрезов; ◦ применены местные разрезы (при необходимости). 2. Линии штриховки в разрезах нанесены согласно ГОСТ 2.306-68. 3. Размеры нанесены согласно ГОСТ 2.307-68. 4. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. 5. Шрифт размерных чисел (h=3,5 или 5) выполнен согласно ГОСТ 2.304-81. 6. Изометрическая проекция детали с вырезом четверти построена согласно ГОСТ 2.317-2011: ◦ построены аксонометрические оси; ◦ учтены коэффициенты искажения по осям; ◦ построение плоских фигур выполнено согласно стандарту; ◦ выполнен вырез одной четверти детали. 7. Линии штриховки сечений в изометрической проекции нанесены по ГОСТ 2.317-2011. 8. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
4	1. Вертикальные разрезы построены согласно ГОСТ 2.305-2008, допущены незначительные неточности при построении особенностей метода разрезов. 2. Линии штриховки в разрезах нанесены 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. Изометрическая проекция детали с вырезом четверти построена с незначительными неточностями. 7. Линии штриховки сечений в изометрической проекции нанесены с незначительным отклонением от ГОСТ 2.317-2011. 8. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
3	1. В построении вертикальных разрезов допущены 2-3 ошибки. 2. Линии штриховки в разрезах нанесены 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 небрежно. 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. 7. Линии штриховки сечений в изометрической проекции нанесены с отклонением от стандарта. 8. При оформлении чертежа допущены 1-2 ошибки.

Задание №10

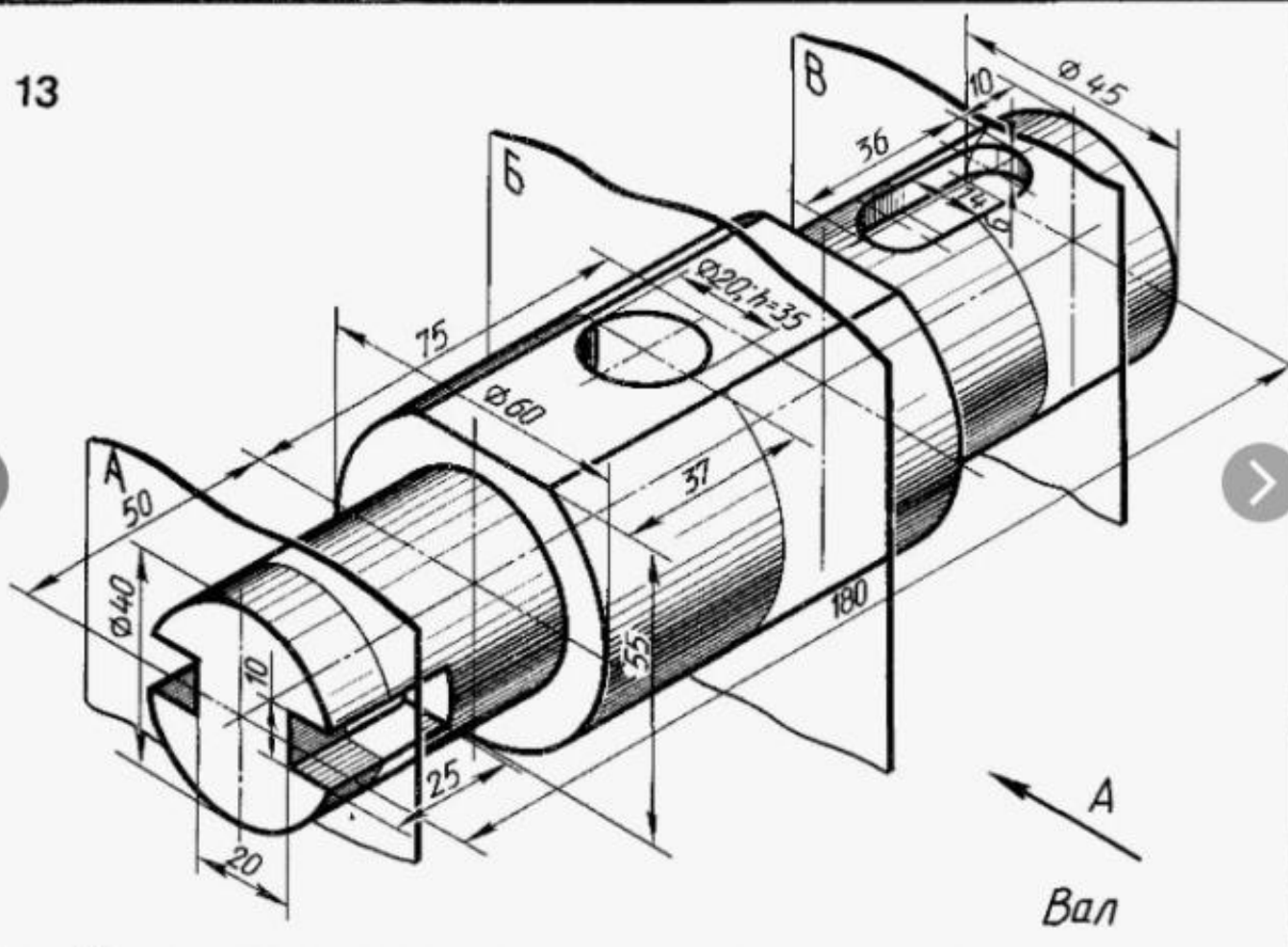
По заданным координатам концов отрезка АВ построить его наглядное изображение и комплексный чертеж в соответствии с выданным заданием.

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнены наглядное изображение и комплексный чертеж без ошибок.
4	Выполнены наглядное изображение и комплексный чертеж с незначительными ошибками.
3	Выполнено наглядное изображение.

Задание №11

- На формате А3 построить главное изображение детали **Вал** (из задания);
- выбрать размеры шпоночного паза согласно ГОСТ 23360-78, размеры фаски по ГОСТ 10948-64;
- построить два вынесенных сечения с различными обозначениями секущей плоскости для данного типа изображения;
- построить одно наложенное сечение;
- нанести размеры согласно правилам нанесения размеров (ГОСТ 2.307-2011);
- заполнить основную надпись.

13

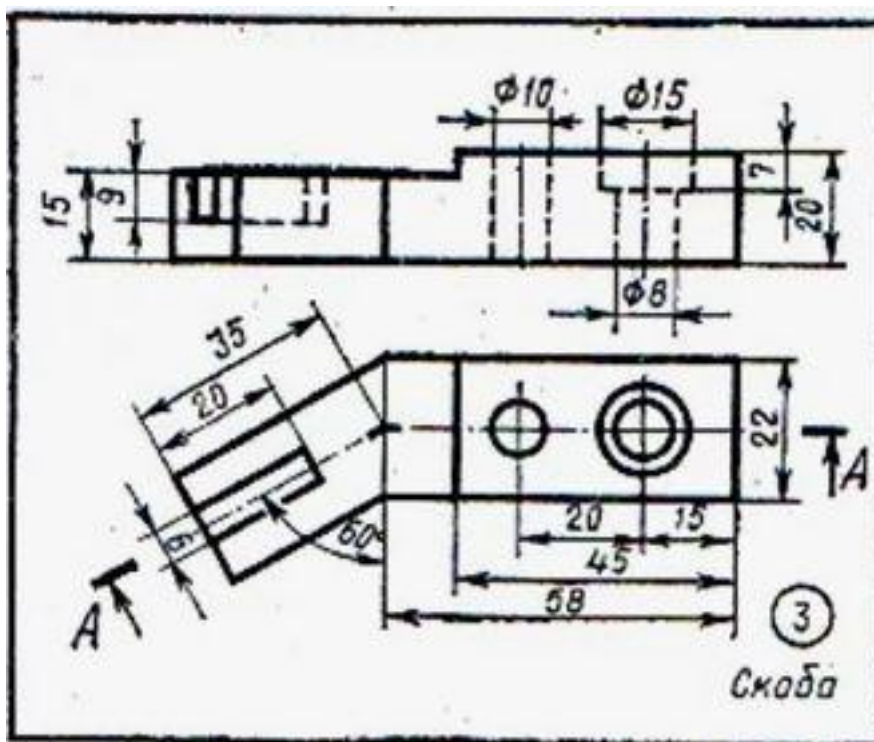


Оценка	Показатели оценки
5	1. Главное изображение детали типа Вал построено согласно ГОСТ 2.305-2008; 2. Размеры шпоночного паза выбраны согласно ГОСТ 23360-78, размеры фаски по ГОСТ 10948-64 3. Линии штриховки сечений нанесены согласно ГОСТ 2.306-68. 4. Размеры нанесены согласно ГОСТ 2.307-68. 5. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. 6. Шрифт размерных чисел ($h=3,5$ или 5) выполнен согласно ГОСТ 2.304-81. 7. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.

4	1. Главное изображение детали типа Вал построено согласно ГОСТ 2.305- 2008, допущены незначительные неточности при построении. 2. Размеры шпоночного паза выбраны согласно ГОСТ 23360-78, размеры фаски по ГОСТ 10948-64 3. Линии штриховки сечений нанесены согласно ГОСТ 2.306-68. 4. При нанесении размеров допущено 1-2 ошибки, недостает 1-2 размера. 5. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. 6. Шрифт чертежный выполнен с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.304-81. 7. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
3	1. В построении главного изображения детали допущены 2-3 ошибки. 2. Линии штриховки сечений нанесены 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 небрежно. 6. При оформлении чертежа допущены 1-2 ошибки.

Задание №12

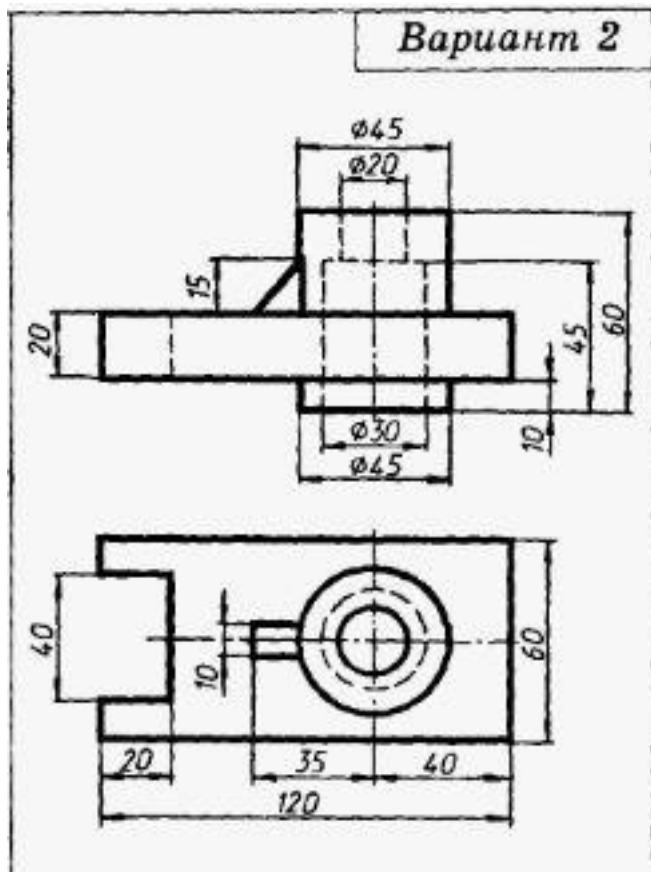
Вместо одного из приведенных изображений детали построить сложный разрез, указанный на другом изображении.



Оценка	Показатели оценки
5	1. Сложный разрез построен согласно ГОСТ 2.305- 2008; 2. Линии штриховки в разрезе нанесены согласно ГОСТ 2.306-68. 3. Размеры нанесены согласно ГОСТ 2.307-68. 4. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. 5. Шрифт размерных чисел ($h=3,5$ или 5) выполнен согласно ГОСТ 2.304-81. 6. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
4	1. Сложный разрез построен согласно ГОСТ 2.305-2008, допущены незначительные неточности при построении особенностей метода разрезов. 2. Линии штриховки в разрезе нанесены 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. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
3	1. В построении сложного разреза допущены 2-3 ошибки. 2. Линии штриховки в разрезе нанесены 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 небрежно. 6. При оформлении чертежа допущены 1-2 ошибки.

Задание №13

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

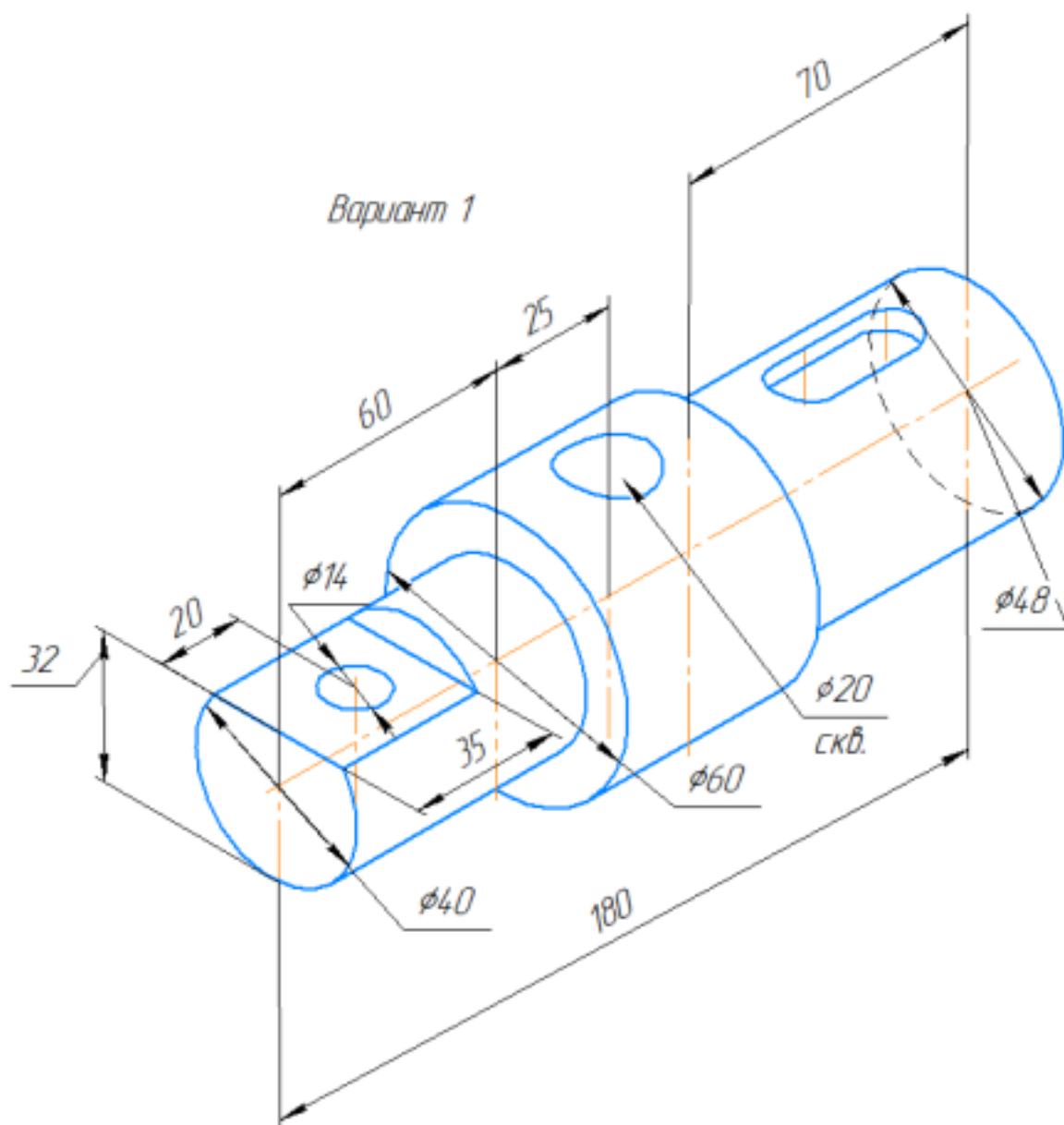


Оценка	Показатели оценки
5	- Вертикальные разрезы построены согласно ГОСТ 2.305- 2008: - сформирован фронтальный разрез; - сформирован профильный разрез; - учтены особенности применения метода разрезов; - применены местные разрезы (при необходимости). - Линии штриховки в разрезах нанесены согласно ГОСТ 2.306-68. - Размеры нанесены согласно ГОСТ 2.307-68. - Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. - Шрифт размерных чисел ($h=3,5$ или 5) выполнен согласно ГОСТ 2.304-81. - Изометрическая проекция детали с вырезом четверти построена согласно ГОСТ 2.317-2011: - построены аксонометрические оси; - учтены коэффициенты искажения по осям; - построение плоских фигур выполнено согласно стандарту; - выполнен вырез одной четверти детали. - Линии штриховки сечений в изометрической проекции нанесены по ГОСТ 2.317-2011. - Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.

4	1. Вертикальные разрезы построены согласно ГОСТ 2.305-2008, допущены незначительные неточности при построении особенностей метода разрезов. 2. Линии штриховки в разрезах нанесены 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. Изометрическая проекция детали с вырезом четверти построена с незначительными неточностями. 7. Линии штриховки сечений в изометрической проекции нанесены с незначительным отклонением от ГОСТ 2.317-2011. 8. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
3	1. В построении вертикальных разрезов допущены 2-3 ошибки. 2. Линии штриховки в разрезах нанесены 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 небрежно. 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. 7. Линии штриховки сечений в изометрической проекции нанесены с отклонением от стандарта. 8. При оформлении чертежа допущены 1-2 ошибки.

Задание №14

- На формате А3 построить главное изображение детали **Вал** (из задания);
- выбрать размеры шпоночного паза согласно ГОСТ 23360-78, размеры фаски по ГОСТ 10948-64;
- построить два вынесенных сечения с различными обозначениями секущей плоскости для данного типа изображения;
- построить одно наложенное сечение;
- нанести размеры согласно правилам нанесения размеров (ГОСТ 2.307-2011);
- заполнить основную надпись.

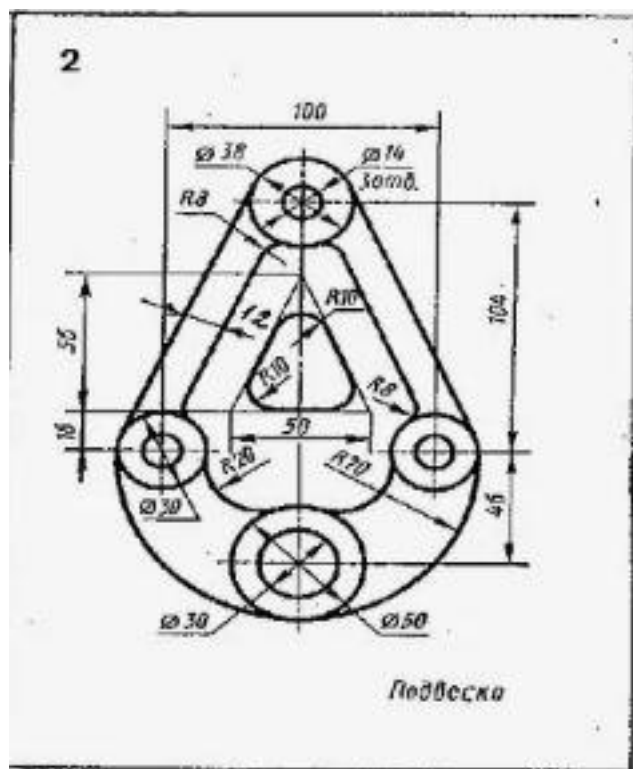


Оценка	Показатели оценки
5	1. Главное изображение детали типа Вал построено согласно ГОСТ 2.305- 2008; 2. Размеры шпоночного паза выбраны согласно ГОСТ 23360-78, размеры фаски по ГОСТ 10948-64 3. Линии штриховки сечений нанесены согласно ГОСТ 2.306-68. 4. Размеры нанесены согласно ГОСТ 2.307-68. 5. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. 6. Шрифт размерных чисел ($h=3,5$ или 5) выполнен согласно ГОСТ 2.304-81. 7. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.

4	1. Главное изображение детали типа Вал построено согласно ГОСТ 2.305- 2008, допущены незначительные неточности при построении. 2. Размеры шпоночного паза выбраны согласно ГОСТ 23360-78, размеры фаски по ГОСТ 10948-64 3. Линии штриховки сечений нанесены согласно ГОСТ 2.306-68. 4. При нанесении размеров допущено 1-2 ошибки, недостает 1-2 размера. 5. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. 6. Шрифт чертежный выполнен с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.304-81. 7. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
3	1. В построении главного изображения детали допущены 2-3 ошибки. 2. Линии штриховки сечений нанесены 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 небрежно. 6. При оформлении чертежа допущены 1-2 ошибки.

Задание №15

Вычертить контур технической детали с применением различных геометрических построений.

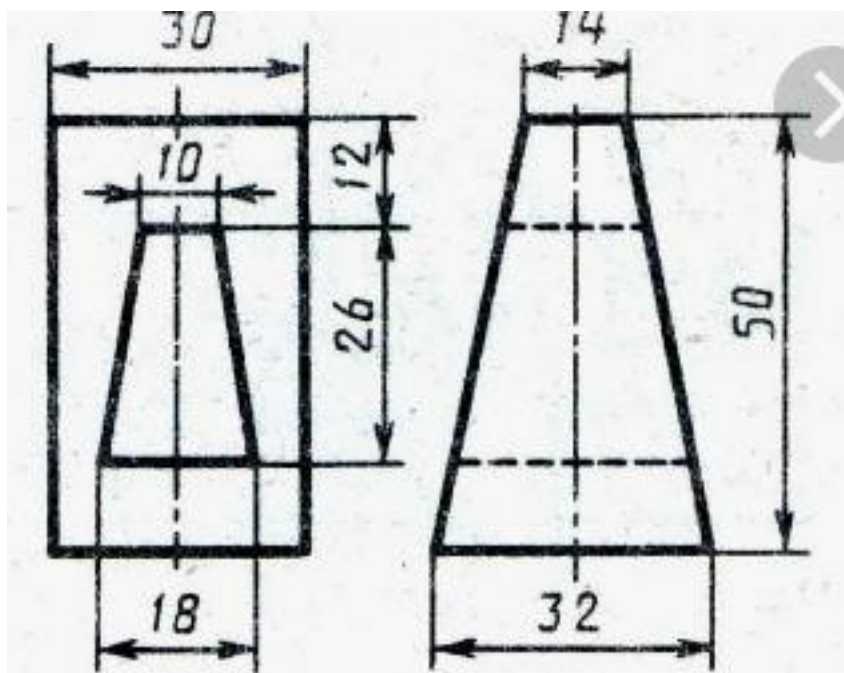


Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	1. Проведен анализ изображения и формы детали с целью выявления необходимых геометрических построений, определены типы касания. 2. 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	1. Проведен анализ изображения и формы детали с целью выявления необходимых геометрических построений, определены типы касания. 2. Допущены незначительные неточности в построение чертежа.
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 контура детали, вспомогательные построения тонкими линиями не отмечены на чертеже. 2. Допущены неточности в оформлении чертежа. 3. Нанесены размеры на чертеже с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.307-2011.

Задание №16

Построить третью проекцию модели по двум заданным. Построить аксонометрическую проекцию. Задание выполнить в соответствии с вариантом.



Оценка	Показатели оценки
5	1. Построены недостающие проекции, построения выполнены при помощи линий проекционной связи. 2. Проекции точек на чертеже последовательно соединены между собой линиями с учетом видимости согласно правилам начертательной геометрии. 3. Незначительные недочеты или ошибки при выполнении проекций модели исправляются самим же обучающимся.
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 №17

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.

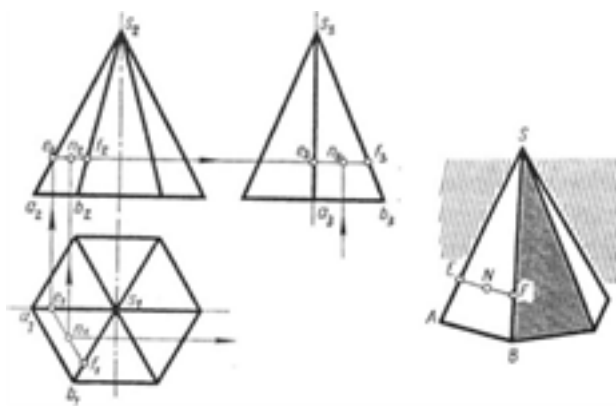


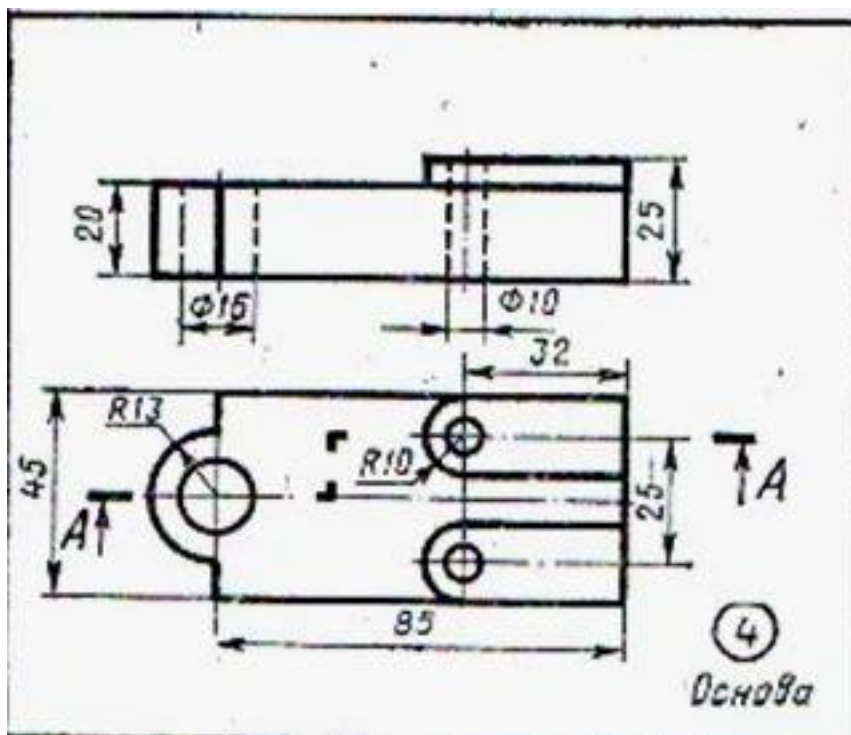
Рис. 79

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. При построении аксонометрических проекций 2-х точек, расположенных на поверхностях тел по координатам комплексного чертежа допущены неточности 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. При построении аксонометрической проекции одной точки, расположенной на поверхности тела по координатам комплексного чертежа допущены ошибки в определении координат точки.

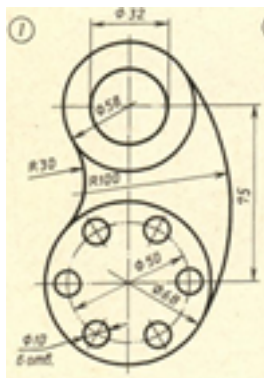
Задание №18

Вместо одного из приведенных изображений детали построить разрез, указанный на другом изображении.



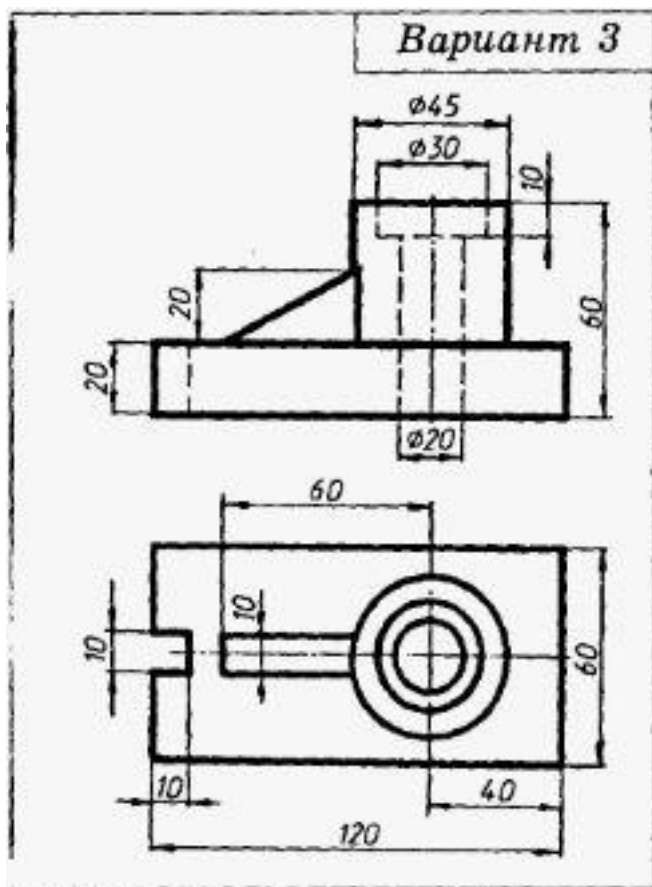
Оценка	Показатели оценки
5	1. Сложный разрез построен согласно ГОСТ 2.305- 2008; 2. Линии штриховки в разрезе нанесены согласно ГОСТ 2.306-68. 3. Размеры нанесены согласно ГОСТ 2.307-68. 4. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. 5. Шрифт размерных чисел ($h=3,5$ или 5) выполнен согласно ГОСТ 2.304-81. 6. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
4	1. Сложный разрез построен согласно ГОСТ 2.305-2008, допущены незначительные неточности при построении особенностей метода разрезов. 2. Линии штриховки в разрезе нанесены 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. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
3	1. В построении сложного разреза допущены 2-3 ошибки. 2. Линии штриховки в разрезе нанесены 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 небрежно. 6. При оформлении чертежа допущены 1-2 ошибки.

На ранее вычерченном контуре технической детали нанести размеры. Заполнить графы основной надписи чертежным шрифтом в соответствии с ГОСТ 2.304-81. Один вариант из 30.



Оценка	Показатели оценки
5	1. 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. 2. Нанесены размеры на чертеже согласно ГОСТ 2.307-2011: • 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. 3. Шрифт чертежный выполнен согласно ГОСТ 2.304-81.
4	1. Допущены незначительные неточности в построение и оформление чертежа. 2. Нанесены размеры на чертеже с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.307-2011. 3. Шрифт чертежный выполнен с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.304-81.
3	1. Допущены неточности в оформлении чертежа. 2. Нанесены размеры на чертеже с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.307-2011. 3. Шрифт чертежный выполнен небрежно.

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

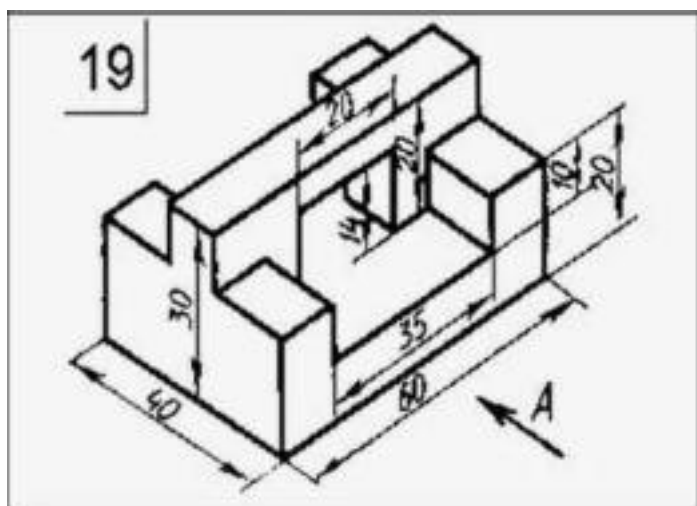


Оценка	Показатели оценки
5	- Вертикальные разрезы построены согласно ГОСТ 2.305- 2008: - сформирован фронтальный разрез; - сформирован профильный разрез; - учтены особенности применения метода разрезов; - применены местные разрезы (при необходимости). - Линии штриховки в разрезах нанесены согласно ГОСТ 2.306-68. - Размеры нанесены согласно ГОСТ 2.307-68. - Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. - Шрифт размерных чисел ($h=3,5$ или 5) выполнен согласно ГОСТ 2.304-81. - Изометрическая проекция детали с вырезом четверти построена согласно ГОСТ 2.317-2011: - построены аксонометрические оси; - учтены коэффициенты искажения по осям; - построение плоских фигур выполнено согласно стандарту; - выполнен вырез одной четверти детали. - Линии штриховки сечений в изометрической проекции нанесены по ГОСТ 2.317-2011. - Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.

4	1. Вертикальные разрезы построены согласно ГОСТ 2.305-2008, допущены незначительные неточности при построении особенностей метода разрезов. 2. Линии штриховки в разрезах нанесены 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. Изометрическая проекция детали с вырезом четверти построена с незначительными неточностями. 7. Линии штриховки сечений в изометрической проекции нанесены с незначительным отклонением от ГОСТ 2.317-2011. 8. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
3	1. В построении вертикальных разрезов допущены 2-3 ошибки. 2. Линии штриховки в разрезах нанесены 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 небрежно. 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. 7. Линии штриховки сечений в изометрической проекции нанесены с отклонением от стандарта. 8. При оформлении чертежа допущены 1-2 ошибки.

Задание №21

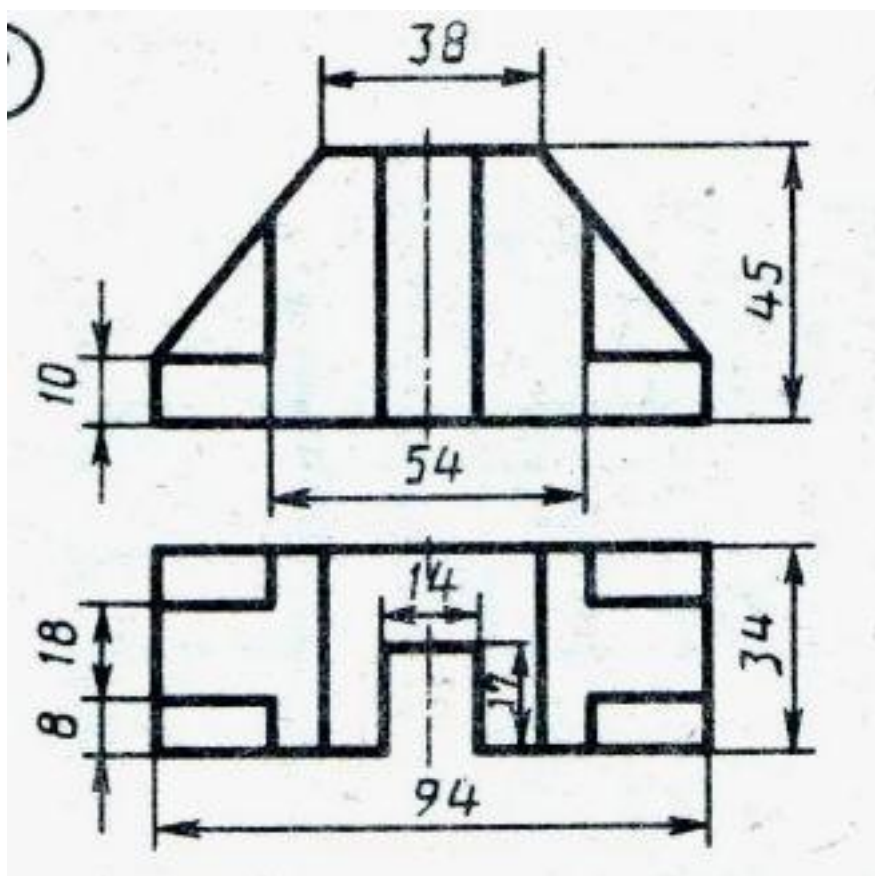
Выполнить по аксонометрической проекции чертеж модели (построить три проекции и нанести размеры).



Оценка	Показатели оценки
5	1. Аксонометрические проекции выполнены в соответствии с ГОСТ 2.317-2011 ЕСКД. 2. Размеры нанесены согласно ГОСТ 2.307-68. 3. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. 4. Шрифт размерных чисел ($h=3,5$ или 5) выполнен согласно ГОСТ 2.304-81. 5. Изометрическая проекция детали построена согласно ГОСТ 2.317-2011: ◦ построены аксонометрические оси; ◦ учтены коэффициенты искажения по осям; ◦ построение плоских фигур выполнено согласно стандарту; 6. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
4	1. При построении аксонометрических проекций допущены незначительные неточности. 2. При нанесении размеров допущено 1-2 ошибки, недостает 1-2 размера. 3. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. 4. Шрифт чертежный выполнен с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.304-81. 5. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
3	1. В построении аксонометрических проекций допущены 2-3 ошибки. 2. При нанесении размеров допущено 3-4 ошибки (отклонение от стандарта ГОСТ 2.307-68), недостает 3-4 размера. 3. Линии различных типов на чертеже выполнены с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.303-68. 4. Шрифт чертежный выполнен небрежно. 5. При оформлении чертежа допущены 1-2 ошибки.

Задание №22

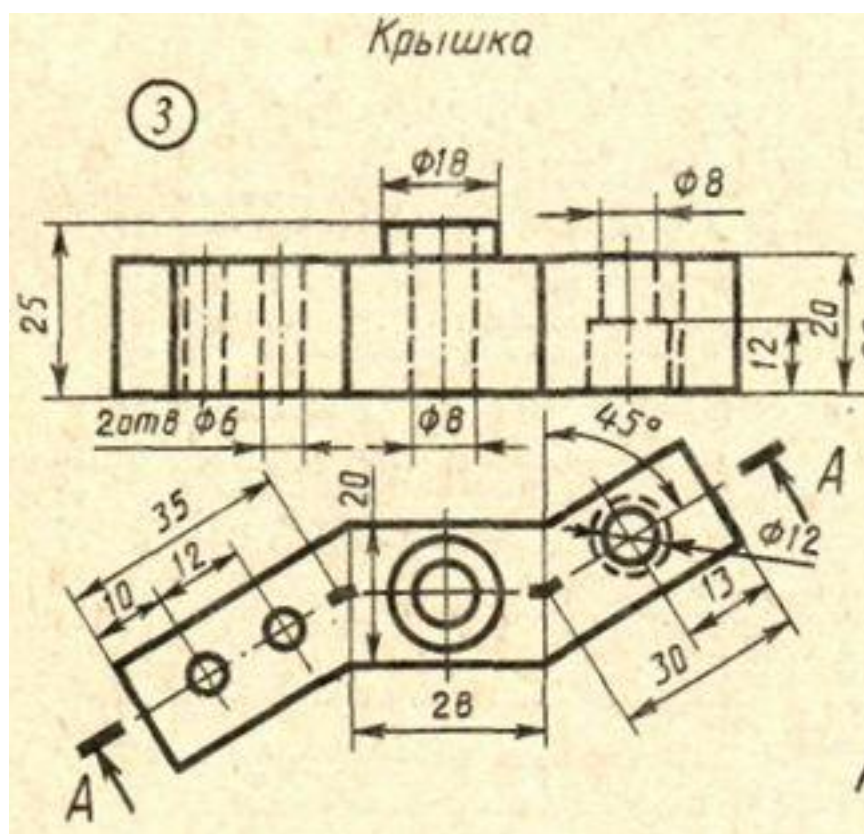
Построить третью проекцию модели по двум заданным. Построить аксонометрическую проекцию.



Оценка	Показатели оценки
5	1. Построены недостающие проекции, построения выполнены при помощи линий проекционной связи. 2. Проекции точек на чертеже последовательно соединены между собой линиями с учетом видимости согласно правилам начертательной геометрии. 3. Незначительные недочеты или ошибки при выполнении проекций модели исправляются самим же обучающимся.
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 №23

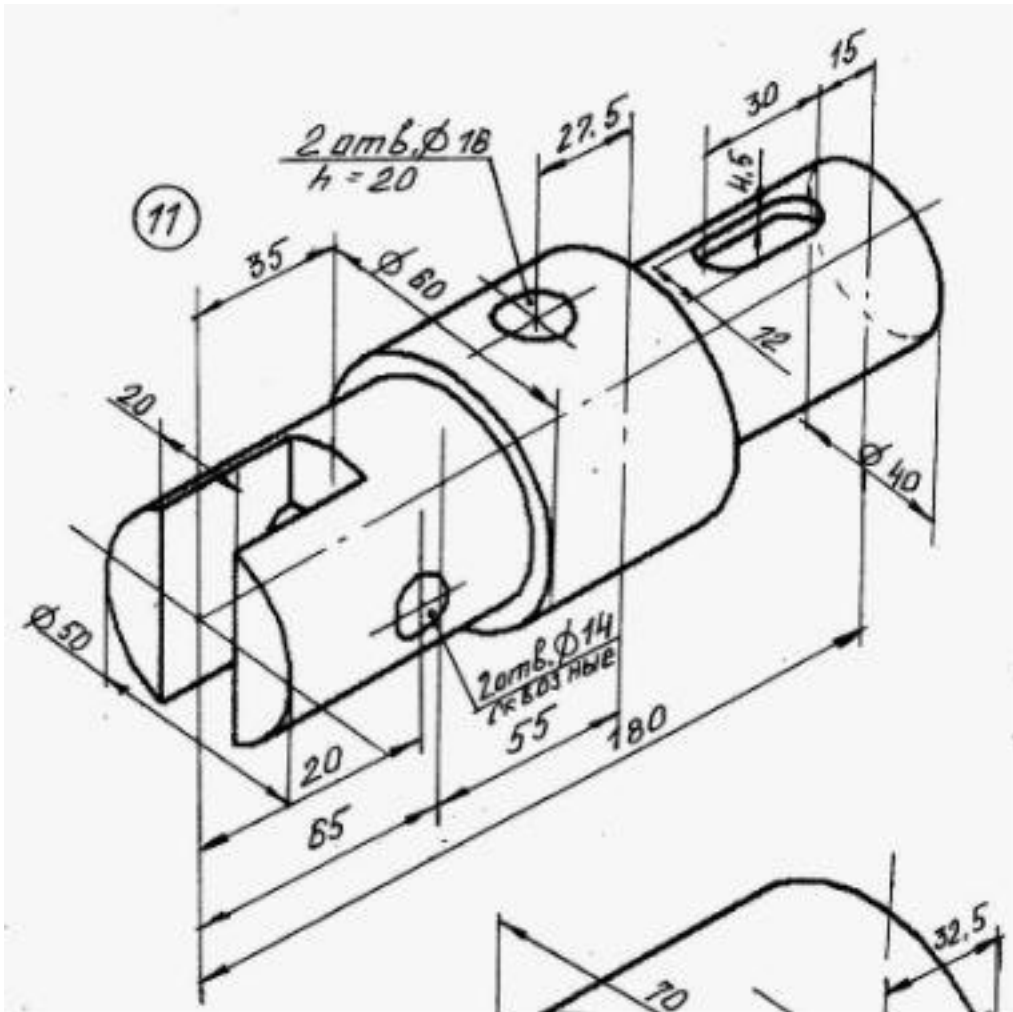
Вместо одного из приведенных изображений детали построить сложный разрез, указанный на другом изображении.



Оценка	Показатели оценки
5	1. Сложный разрез построен согласно ГОСТ 2.305- 2008: 2. Линии штриховки в разрезе нанесены согласно ГОСТ 2.306-68. 3. Размеры нанесены согласно ГОСТ 2.307-68. 4. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. 5. Шрифт размерных чисел ($h=3,5$ или 5) выполнен согласно ГОСТ 2.304-81. 6. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
4	1. Сложный разрез построен согласно ГОСТ 2.305-2008, допущены незначительные неточности при построении особенностей метода разрезом. 2. Линии штриховки в разрезе нанесены 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. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
3	1. В построении сложного разреза допущены 2-3 ошибки. 2. Линии штриховки в разрезе нанесены 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 небрежно. 6. При оформлении чертежа допущены 1-2 ошибки.

Задание №24

- На формате А3 построить главное изображение детали **Вал** (из задания);
- выбрать размеры шпоночного паза согласно ГОСТ 23360-78, размеры фаски по ГОСТ 10948-64;
- построить два вынесенных сечения с различными обозначениями секущей плоскости для данного типа изображения;
- построить одно наложенное сечение;
- нанести размеры согласно правилам нанесения размеров (ГОСТ 2.307-2011);
- заполнить основную надпись.

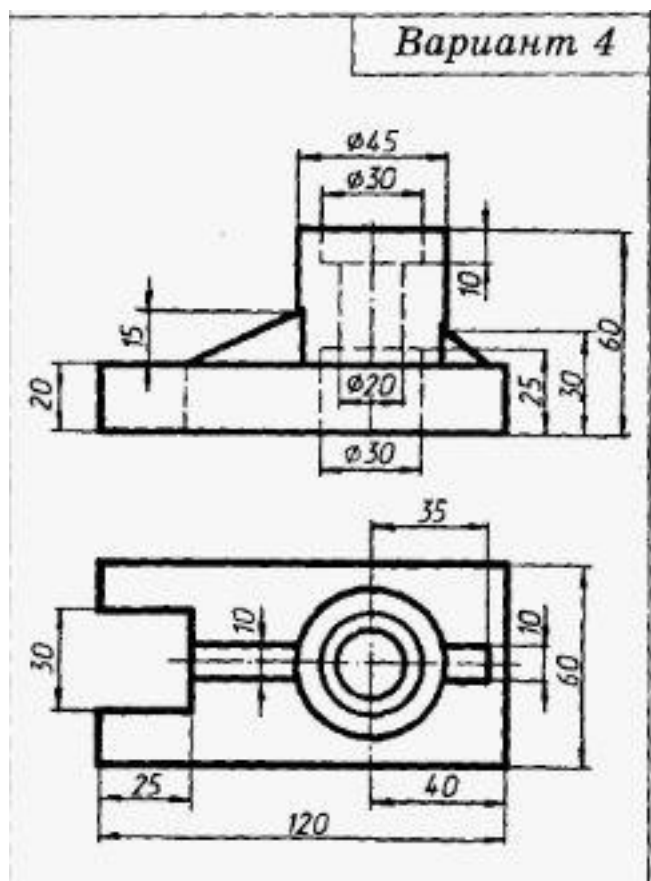


Оценка	Показатели оценки
5	1. Главное изображение детали типа Вал построено согласно ГОСТ 2.305- 2008; 2. Размеры шпоночного паза выбраны согласно ГОСТ 23360-78, размеры фаски по ГОСТ 10948-64 3. Линии штриховки сечений нанесены согласно ГОСТ 2.306-68. 4. Размеры нанесены согласно ГОСТ 2.307-68. 5. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. 6. Шрифт размерных чисел (h=3,5 или 5) выполнен согласно ГОСТ 2.304-81. 7. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.

4	1. Главное изображение детали типа Вал построено согласно ГОСТ 2.305- 2008, допущены незначительные неточности при построении. 2. Размеры шпоночного паза выбраны согласно ГОСТ 23360-78, размеры фаски по ГОСТ 10948-64 3. Линии штриховки сечений нанесены согласно ГОСТ 2.306-68. 4. При нанесении размеров допущено 1-2 ошибки, недостает 1-2 размера. 5. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. 6. Шрифт чертежный выполнен с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.304-81. 7. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
3	1. В построении главного изображения детали допущены 2-3 ошибки. 2. Линии штриховки сечений нанесены 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 небрежно. 6. При оформлении чертежа допущены 1-2 ошибки.

Задание №25

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



Оценка	Показатели оценки
5	1. Вертикальные разрезы построены согласно ГОСТ 2.305- 2008: ◦ сформирован фронтальный разрез; ◦ сформирован профильный разрез; ◦ учтены особенности применения метода разрезов; ◦ применены местные разрезы (при необходимости). 2. Линии штриховки в разрезах нанесены согласно ГОСТ 2.306-68. 3. Размеры нанесены согласно ГОСТ 2.307-68. 4. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. 5. Шрифт размерных чисел ($h=3,5$ или 5) выполнен согласно ГОСТ 2.304-81. 6. Изометрическая проекция детали с вырезом четверти построена согласно ГОСТ 2.317-2011: ◦ построены аксонометрические оси; ◦ учтены коэффициенты искажения по осям; ◦ построение плоских фигур выполнено согласно стандарту; ◦ выполнен вырез одной четверти детали. 7. Линии штриховки сечений в изометрической проекции нанесены по ГОСТ 2.317-2011. 8. Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.

4	• Вертикальные разрезы построены согласно ГОСТ 2.305-2008, допущены незначительные неточности при построении особенностей метода разрезов. • Линии штриховки в разрезах нанесены согласно ГОСТ 2.306-68. • При нанесении размеров допущено 1-2 ошибки, недостает 1-2 размера. • Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. • Шрифт чертежный выполнен с незначительным отклонением от стандарта ГОСТ 2.304-81. • Изометрическая проекция детали с вырезом четверти построена с незначительными неточностями. • Линии штриховки сечений в изометрической проекции нанесены с незначительным отклонением от ГОСТ 2.317-2011. • Чертеж оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73.
3	1. В построении вертикальных разрезов допущены 2-3 ошибки. 2. Линии штриховки в разрезах нанесены 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 небрежно. 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. 7. Линии штриховки сечений в изометрической проекции нанесены с отклонением от стандарта. 8. При оформлении чертежа допущены 1-2 ошибки.