Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«30» мая 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.12 Компьютерная графика

специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2025

Рассмотрена
цикловой комиссией

№	Разработчик ФИО
1	Паутова Маргарита Владиславовна

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС по дисциплине является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере
Уметь	2.1	создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере
Личностные результаты реализации программы воспитания	4.1	Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками
	4.2	Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации

	4.3	Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде
	4.4	Настойчивый в доведении новых инженерных решений до их реализации, в поиске истины, в разрешении сложных проблем
	4.5	Борющийся с невежеством, некомпетентностью, технофобией, повышающий свою техническую культуру

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Текущий контроль (ТК) № 1 (25 минут)

Тема занятия: 3.3.3.Вычерчивание изображения контуров деталей и нанесение размеров.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом)

Вид контроля: практическая работа с использованием ИКТ

Дидактическая единица: 1.1 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере

Занятие(-я):

1.1.1.Цели дисциплины. Структура дисциплины. Ее связь с другими дисциплинами учебного плана Основы работы в КОМПАС 3D. Запуск программы. Интерфейс.

1.2.1.Приемы работы с документами (создание, сохранение, открытие, закрытие, свойства) Шаблоны документов.

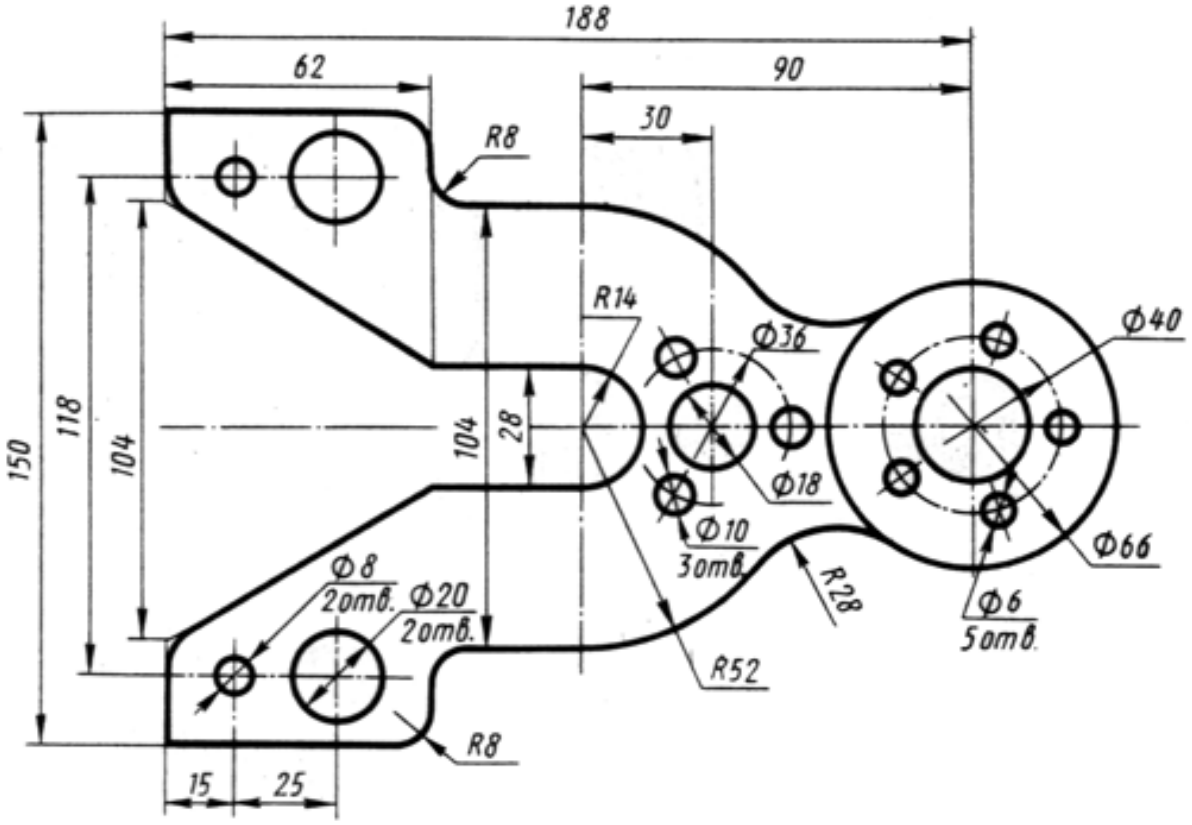
1.3.1.Локальные и глобальные привязки.

2.3.1.Настройка оформления чертежа по ЕСКД. Команды: ввод текста, ввод таблицы, простановка шероховатости, простановка базы, создание линий-выносок.

Задание №1 (15 минут)

Вычертить контур плоской детали в масштабе 1:1 с элементами деления окружности, сопряжений, нанесением размеров.

Перечертить в масштабе 1:1.



Оценка	*Показатели оценки*
3	1. На созданном по умолчанию формате листа построены элементы чертежа не требующие дополнительных построений . 2. Построены сопряжения, и выполнить деление окружности на равные части используя соответствующие инструменты САПР. 3. Нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011. 4. Заполнена основная надпись.

4	1. Выбран масштаб детали. 2. Выбран формат листа в зависимости от масштаба детали. 3. Построены элементы чертежа не требующие дополнительных построений. 4. Построены сопряжения, и выполнить деление окружности на равные части используя соответствующие инструменты САПР. 5. Построены центровые линии с помощью инструментальной панели Обозначение инструментом Обозначение центра. 6. Нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011. 7. Заполнена основная надпись.

5	1. Выбран масштаб детали. 2. Изменен формат листа в зависимости от масштаба детали с помощью инструмента менеджер документа. 3. Построены элементы чертежа не требующие дополнительных построений. 4. Построены сопряжения, и выполнить деление окружности на равные части используя соответствующие инструменты САПР. 5. Построены центровые линии с помощью инструментальной панели Обозначение инструментом Обозначение центра. 6. Построены осевые линии с помощью инструментальной панели Обозначение инструментом Осевая линия по двум точкам. 7. Нанеены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011. 8. Заполнена основная надпись. 9. Заполнена дополнительная графа.

Задание №2 (10 минут)
Дать ответы на три представленных вопроса:

1. Что такое привязки?
2. Какие инструменты позволяют выполнять привязки?
3. Какая из привязок локальная или глобальная является более приоритетной?

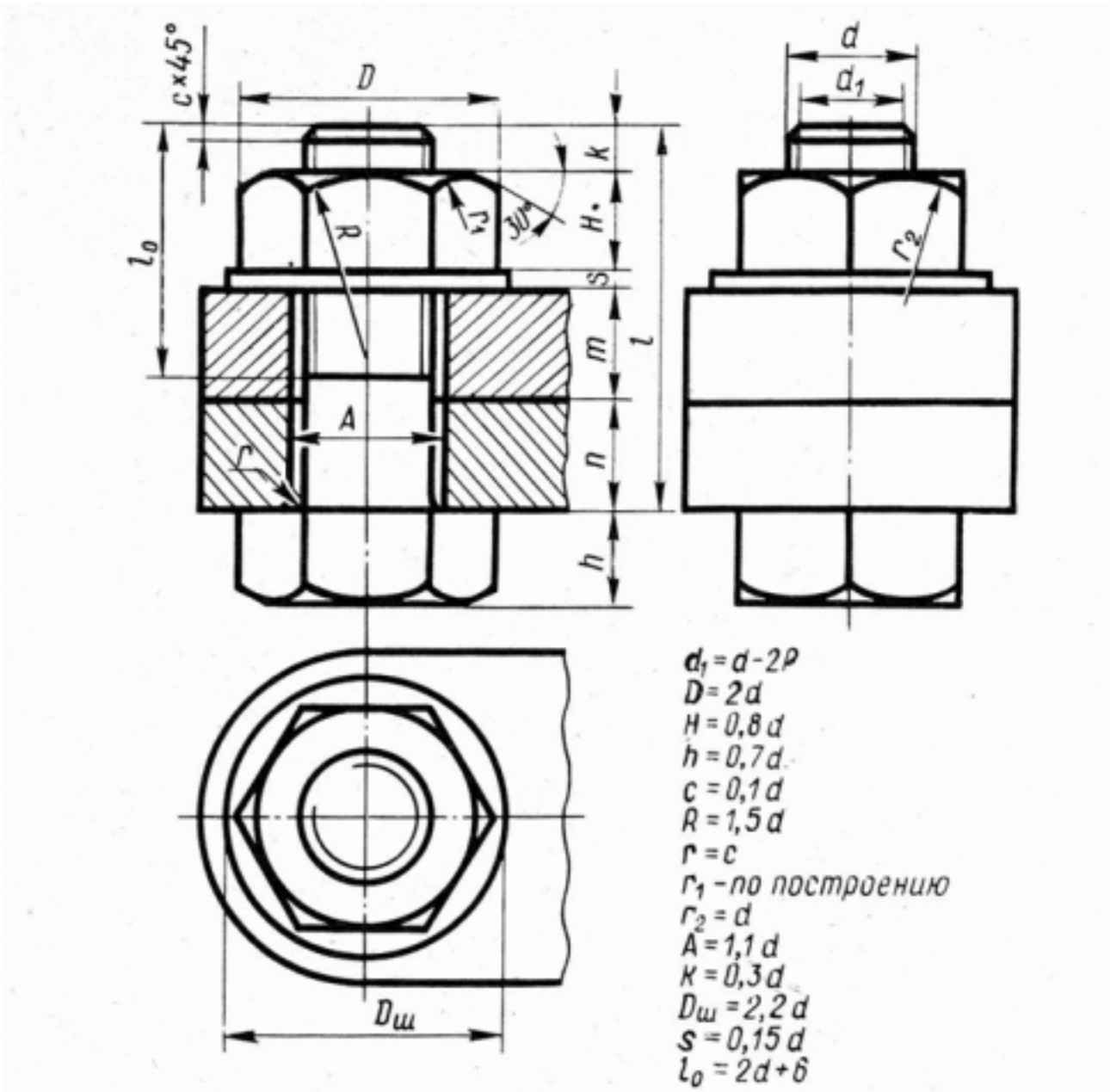
Оценка	***Показатели оценки***
3	Получен правильный ответ на один вопрос из трех представленных.
4	Получены два правильных ответа на вопросы из трех представленных.

5	Получены три правильных ответа на вопросы из трех представленных.

2.2 Текущий контроль (ТК) № 2 (35 минут)

Тема занятия: 5.4.1.Изображение соединения болтом. Изображение соединения шпилькой.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ
Дидактическая единица: 1.1 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере
Занятие(-я):

Задание №1 (35 минут)
Построить изображение соединения деталей болтом. Размер l подобрать по ГОСТ 7798-70 так, чтобы обеспечить указанное значение К. При диаметре болта < 20 мм построения выполнять в М 2:1, а при диаметре > 24 мм – в М 1:1.



Вариант	d	n	m	Вариант	d	n	m
1	14	12	15	9	42	30	20
2	16	15	12	10	48	30	25
3	18	15	15	11	42	20	30
4	20	15	20	12	36	25	20
5	22	20	20	13	30	22	22
6	24	22	22	14	24	20	20
7	30	20	25	15	22	22	22
8	36	25	25	16	30	25	20

Оценка	*Показатели оценки*
3	Проведен анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 - Изображения - виды, разрезы, сечения. Построено изображение болтового соединения согласно своего варианта (ГОСТ 2.305-2008). Нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011. Составлена спецификация согласно ГОСТ 2.2.109-73. Нанесены номера позиций на сборочном чертеже согласно ГОСТ 2.109-73 по спецификации. Заполнена основная надпись и дополнительная графа согласно ГОСТ 2.104-2006. Выбраны необходимые команды в графическом редакторе КОМПАС (линейные, диаметральные, радиальные, угловые) шрифт. Расставлены номера позиций. (Выбор необходимых команд в графическом редакторе КОМПАС).
4	Проведен анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 - Изображения - виды, разрезы, сечения. Построено изображения болтового соединения по размерам согласно своего варианта (ГОСТ 2.305-2008). Нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011. Составлена спецификация согласно ГОСТ 2.10. Нанесены номера позиций на сборочном чертеже согласно ГОСТ 2.109-73 по спецификации. Заполнена основная надпись и дополнительная графа согласно ГОСТ 2.104-2006. Выбраны необходимые команды в графическом редакторе КОМПАС. Нанести размеры (линейные, диаметральные, радиальные, угловые) шрифт (для заполнения основной надписи и дополнительной графы ГОСТ тип В). Расставлены номера позиций. (Выбор необходимых команд в графическом редакторе КОМПАС). Составлена спецификация при помощи команды «Спецификация» из строки меню или панели инструментов (Выбор необходимых команд в графическом редакторе КОМПАС).

5	Проведен анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 - Изображения - виды, разрезы, сечения. Построено изображения болтового соединения по размерам согласно своего варианта (ГОСТ 2.305-2008). Нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011. Составлена спецификация согласно ГОСТ 2.10. Нанесены номера позиций на сборочном чертеже согласно ГОСТ 2.109-73 по спецификации. Заполнена основная надпись и дополнительная графа согласно ГОСТ 2.104-2006. Выбраны необходимые команды в графическом редакторе КОМПАС. a) Создать лист с выбором формата и ориентации, согласно расчетам. b) Установка глобальных привязок (2 способа). c) Окружность. d) Отрезок. e) Усечь кривую по двум точкам. f) Построение многоугольника по вписанной окружности. g) Кривая Безье. h) Усечь кривую. i) Скругления. j) Симметрия. k) Осевая линия по двум точкам. l) Обозначение центра. m) Штриховка. n) Размеры (линейные, диаметральные, радиальные, угловые) шрифт (для заполнения основной надписи и дополнительной графы ГОСТ тип В). Расставлены номера позиций. (Выбор необходимых команд в графическом редакторе КОМПАС). a) Команда «Обозначение позиций». b) Команда «Выровнять позиции по вертикали». Составлена спецификация при помощи команды «Спецификация» из строки меню или панели инструментов (Выбор необходимых команд в графическом редакторе КОМПАС). a) Команда «Добавить раздел». b) Команда «Добавить базовый объект» Команда «Добавить вспомогательный объект».

	Выбраны дополнительные команды. а) «Вспомогательные прямые». б) Параллельные прямые.

2.3 Текущий контроль (ТК) № 3 (45 минут)

Тема занятия: 5.4.12.Построение ассоциативного чертежа детали Корпус с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием технических условий.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ
Дидактическая единица: 1.1 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере
Занятие(-я):

Задание №1 (10 минут)
Перечислить типы документов, создаваемых в системе КОМПАС-3D. От чего зависит тип создаваемых документов?
Перечислить типы примитивов.
Дать определение каждого примитива.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Получен правильный ответ на один вопрос из трех представленных.
4	Получены правильные ответы на два вопроса из трех представленных.
5	Получены все правильные ответы на представленные вопросы.

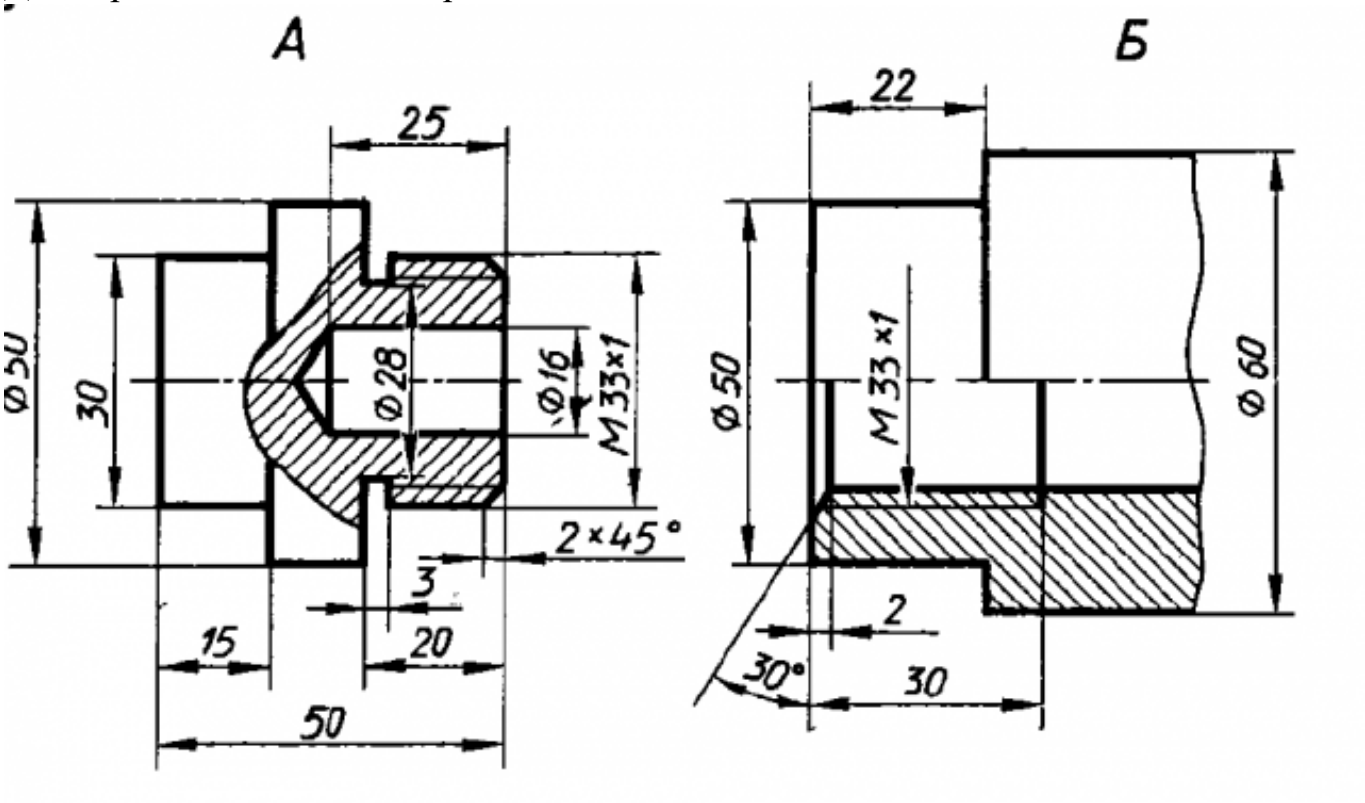
Дидактическая единица: 2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере
Занятие(-я):
2.1.1.Изучение инструментов панели Геометрия.
2.1.2.Построение контуров (контур и эквидистанта). Параметры контура.
2.2.1.Размеры: их виды, построение и настройка.
2.4.1.Использование мыши и клавиатуры для редактирования объектов.
2.5.1.Информационное окно измерений в КОМПАС 3D.
2.6.1.Ручной ввод позиций в отдельном документе. Считывание заполненных вручную позиций со сборочного чертежа. Автоматическое заполнение разделов спецификации.
2.7.1.Печать текущего документа. Управление объектами в области просмотра перед печатью. Общая методика печати. Настройки вывода на печать.

3.1.1.Выполнение упражнений по построению сопряжений и нанесение размеров. Вычерчивание контура плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров.
3.2.1.Построение трех проекций модели и нанесение размеров.
3.3.1.Построение третьей проекции модели по двум заданным.
3.3.2.Вычерчивание изображения контуров деталей и нанесение размеров.
3.3.3.Вычерчивание изображения контуров деталей и нанесение размеров.
4.1.1.Выполнение упражнений по построению сопряжений и нанесение размеров. Вычерчивание контура плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров.
5.1.1.Классификация операций при работе с твердотельными моделями (операция выдавливание, операция вращение, кинематическая операция, операция по сечениям).
5.1.2.Построение модели детали вращения.
5.1.3.Построение сложной модели детали.
5.1.4.Построение модели детали
5.1.5.Построение сложной модели детали.
5.2.1.Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки.
5.3.1.Основы создания ассоциативных чертежей в системе КОМПАС.
5.3.2.Выполнение простых разрезов (фронтальный, профильный, горизонтальный, наклонный) и их обозначение. Местные разрезы. Выполнение сложных разрезов (ступенчатые и ломаные). Сечения.
5.3.3.Изображение соединения болтом. Изображение соединения шпилькой.
5.4.1.Изображение соединения болтом. Изображение соединения шпилькой.
5.4.2.Построение чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок.
5.4.3.Построение ассоциативного чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.
5.4.4.Построение ассоциативного чертежа детали Опора согласно своего варианта, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.
5.4.5.Построение ассоциативного чертежа детали Пластина согласно своего варианта, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.
5.4.6.Построение ассоциативного чертежа детали Кронштейн согласно своего варианта, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.
5.4.7.Построение 3D модели сборки с применением библиотек стандартных изделий и отверстий; построение ассоциативного чертежа с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.
5.4.8.Построение детали "Крышка".
5.4.9.Построение ассоциативного чертежа детали Шатун с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием технических условий.
5.4.10.Построение ассоциативного чертежа детали Шатун с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием технических условий.

5.4.11.Построение ассоциативного чертежа детали Корпус с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием технических условий.

Задание №1 (35 минут)

Дан чертеж деталей в электронном виде.



Построить ассоциативный чертеж сборки, с необходимыми разрезами и сечениями, нанести размеры.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Проведен анализ графического состава изображения (перечислен перечень деталей, составляющих каждую деталь). Построены детали, входящие в сборку (установлена ориентация YZX, выбрана плоскость для построения эскиза, установлены глобальные привязки (2 способа: через панель инсрументов и через строку меню)). Детали собраны в сборку. Построен ассоциативный чертеж (установлен нужный масштаб, установлены глобальные привязки, выбрано необходимое количество видов в схеме видов). Построен разрез с помощью инсрументальной панели Обозначения согласно ГОСТ 2.305-2008. Нанесены размеры (линейные, диаметральные, радиальные) согласно ГОСТ 2.307-2011. Заполнена основная надпись и дополнительная графа (выбран шрифт согласно ГОСТ 2.304-81).
4	Проведен анализ графического состава изображения (перечислен перечень деталей, составляющих каждую деталь). Построены детали, входящие в сборку (установлена ориентация YZX, выбрана плоскость для построения эскиза, установлены глобальные привязки (2 способа: через панель инсрументов и через строку меню)). Отверстия построены с помощью прикладной библиотеки Компас. Детали собраны в сборку. Построен ассоциативный чертеж (установлен нужный масштаб, установлены глобальные привязки, выбрано необходимое количество видов в схеме видов). Построен разрез с помощью инсрументальной панели Обозначения согласно ГОСТ 2.305-2008. На чертеж нанесены осевые, центровые линии с помощью инструментальной панели Обозначения. Нанесены размеры (линейные, диаметральные, радиальные) согласно ГОСТ 2.307-2011. Заполнена основная надпись и дополнительная графа (выбран шрифт согласно ГОСТ 2.304-81).

5	Проведен анализ графического состава изображения (перечислен перечень деталей, составляющих каждую деталь). Построены детали, входящие в сборку (установлена ориентация YZX, выбрана плоскость для построения эскиза, установлены глобальные привязки (2 способа: через панель инсрументов и через строку меню)). Повторяющиеся элементы деталей построены с помощью инструментальной панели Массив. Активизирована инструментальная панель Элементы оформиления и выбран инструмент Условное обозначение резьбы. Отверстия построены с помощью прикладной библиотеки Компас. Детали собраны в сборку. Построен ассоциативный чертеж (установлен нужный масштаб, установлены глобальные привязки, выбрано необходимое количесво видов в схеме видов). Построен разрез с помощью инсрументальной панели Обозначения согласно ГОСТ 2.305-2008. На чертеж нанесены осевые, центровые линии с помощью инструментальной панели Обозначения. Нанесены размеры (линейные, диаметральные, радиальные) согласно ГОСТ 2.307-2011. Заполнена основная надпись и дополнительная графа (выбран шрифт согласно ГОСТ 2.304-81).

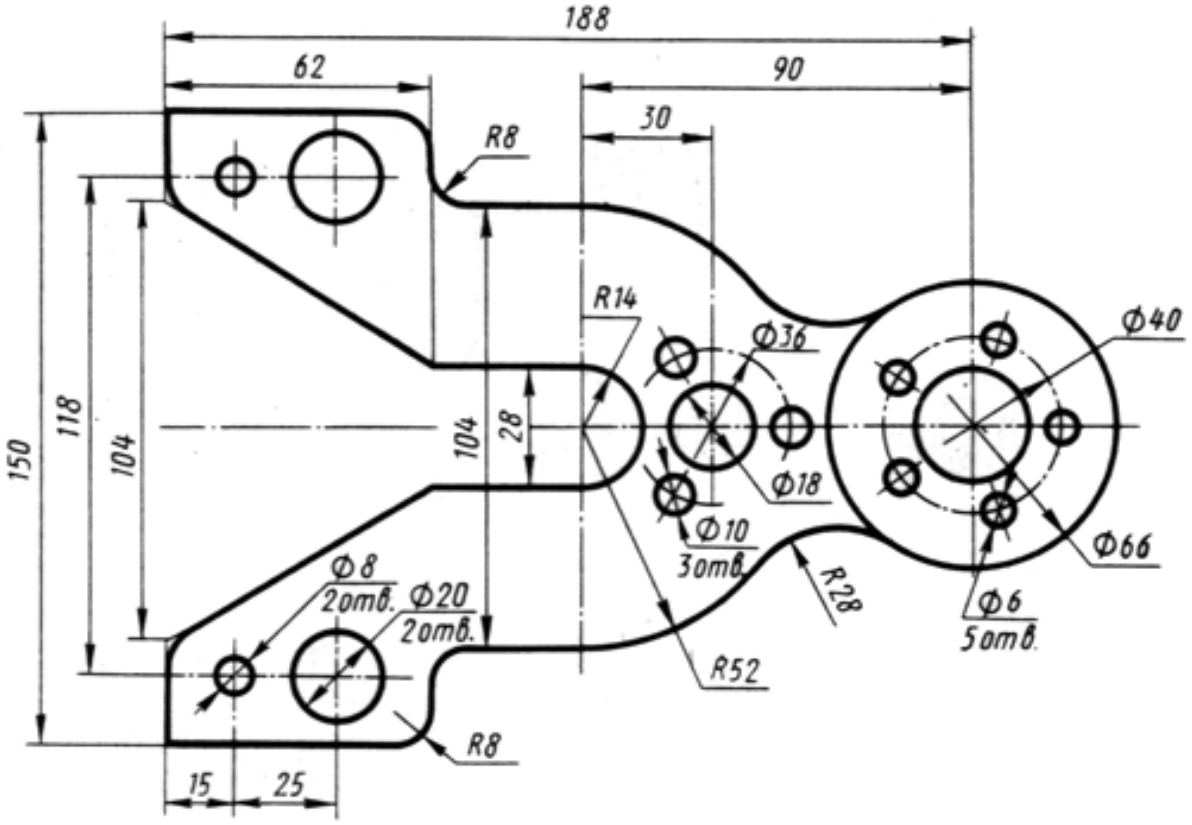
3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
2	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание
Дидактическая единица для контроля:
1.1 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере
Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)
Вычертить контур плоской детали в масштабе 1:1 с элементами деления окружности, сопряжений, нанесением размеров.

Перечертить в масштабе 1:1.



Оценка	*Показатели оценки*
3	1. На созданном по умолчанию формате листа построены элементы чертежа не требующие дополнительных построений . 2. Построены сопряжения, и выполнить деление окружности на равные части используя соответствующие инструменты САПР. 3. Нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011. 4. Заполнена основная надпись.

4	1. Выбран масштаб детали. 2. Выбран формат листа в зависимости от масштаба детали. 3. Построены элементы чертежа не требующие дополнительных построений. 4. Построены сопряжения, и выполнить деление окружности на равные части используя соответствующие инструменты САПР. 5. Построены центровые линии с помощью инструментальной панели Обозначение инструментом Обозначение центра. 6. Нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011. 7. Заполнена основная надпись.

5	1. Выбран масштаб детали. 2. Изменен формат листа в зависимости от масштаба детали с помощью инструмента менеджер документа. 3. Построены элементы чертежа не требующие дополнительных построений. 4. Построены сопряжения, и выполнить деление окружности на равные части используя соответствующие инструменты САПР. 5. Построены центровые линии с помощью инструментальной панели Обозначение инструментом Обозначение центра. 6. Построены осевые линии с помощью инструментальной панели Обозначение инструментом Осевая линия по двум точкам. 7. Нанеены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011. 8. Заполнена основная надпись. 9. Заполнена дополнительная графа.

Задание №2 (из текущего контроля) (10 минут)
Дать ответы на три представленных вопроса:

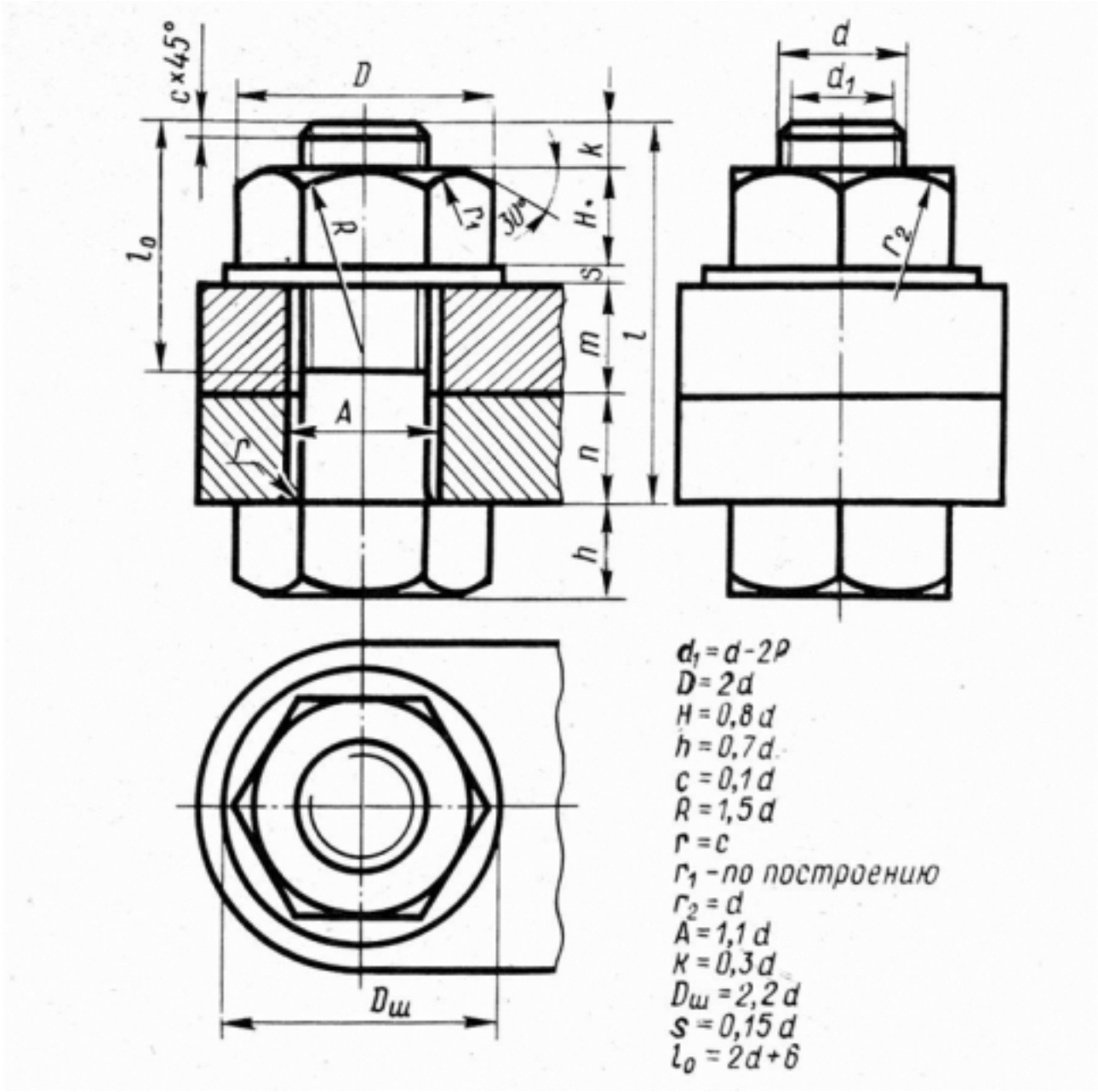
1. Что такое привязки?
2. Какие инструменты позволяют выполнять привязки?
3. Какая из привязок локальная или глобальная является более приоритетной?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Получен правильный ответ на один вопрос из трех представленных.
4	Получены два правильных ответа на вопросы из трех представленных.

5	Получены три правильных ответа на вопросы из трех представленных.

Задание №3 (25 минут)

Построить изображение соединения деталей болтом. Размер l подобрать по ГОСТ 7798-70 так, чтобы обеспечить указанное значение К. При диаметре болта < 20 мм построения выполнять в М 2:1, а при диаметре > 24 мм – в М 1:1.



Вариант	d	n	m	Вариант	d	n	m
1	14	12	15	9	42	30	20
2	16	15	12	10	48	30	25
3	18	15	15	11	42	20	30
4	20	15	20	12	36	25	20
5	22	20	20	13	30	22	22
6	24	22	22	14	24	20	20
7	30	20	25	15	22	22	22
8	36	25	25	16	30	25	20

Оценка	***Показатели оценки***
5	Проведен анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 - Изображения - виды, разрезы, сечения. Построено изображения болтового соединения по размерам согласно своего варианта (ГОСТ 2.305-2008). Нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011. Составлена спецификация согласно ГОСТ 2.10. Нанесены номера позиций на сборочном чертеже согласно ГОСТ 2.109-73 по спецификации. Заполнена основная надпись и дополнительная графа согласно ГОСТ 2.104-2006. Выбраны необходимые команды в графическом редакторе КОМПАС. a) Создать лист с выбором формата и ориентации, согласно расчетам. b) Установка глобальных привязок (2 способа). c) Окружность. d) Отрезок. e) Усечь кривую по двум точкам. f) Построение многоугольника по вписанной окружности. g) Кривая Безье. h) Усечь кривую. i) Скругления. j) Симметрия. k) Осевая линия по двум точкам. l) Обозначение центра.

	m) Штриховка. n) Размеры (линейные, диаметральные, радиальные, угловые) шрифт (для заполнения основной надписи и дополнительной графы ГОСТ тип В). Расставлены номера позиций. (Выбор необходимых команд в графическом редакторе КОМПАС). a) Команда «Обозначение позиций». b) Команда «Выровнять позиции по вертикали». Составлена спецификация при помощи команды «Спецификация» из строки меню или панели инструментов (Выбор необходимых команд в графическом редакторе КОМПАС). a) Команда «Добавить раздел». b) Команда «Добавить базовый объект» Команда «Добавить вспомогательный объект». Выбраны дополнительные команды. а) «Вспомогательные прямые». б) Параллельные прямые.
4	Проведен анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 - Изображения - виды, разрезы, сечения. Построено изображения болтового соединения по размерам согласно своего варианта (ГОСТ 2.305-2008). Нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011. Составлена спецификация согласно ГОСТ 2.10. Нанесены номера позиций на сборочном чертеже согласно ГОСТ 2.109-73 по спецификации. Заполнена основная надпись и дополнительная графа согласно ГОСТ 2.104-2006. Выбраны необходимые команды в графическом редакторе КОМПАС. Нанести размеры (линейные, диаметральные, радиальные, угловые) шрифт (для заполнения основной надписи и дополнительной графы ГОСТ тип В). Расставлены номера позиций. (Выбор необходимых команд в графическом редакторе КОМПАС). Составлена спецификация при помощи команды «Спецификация» из строки меню или панели инструментов (Выбор необходимых команд в графическом редакторе КОМПАС).

3	Проведен анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 - Изображения - виды, разрезы, сечения. Построено изображение болтового соединения согласно своего варианта (ГОСТ 2.305-2008). Нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011. Составлена спецификация согласно ГОСТ 2.2.109-73. Нанесены номера позиций на сборочном чертеже согласно ГОСТ 2.109-73 по спецификации. Заполнена основная надпись и дополнительная графа согласно ГОСТ 2.104-2006. Выбраны необходимые команды в графическом редакторе КОМПАС (линейные, диаметральные, радиальные, угловые) шрифт. Расставлены номера позиций. (Выбор необходимых команд в графическом редакторе КОМПАС).

Задание №4 (10 минут)

Перечислить типы документов, создаваемых в системе КОМПАС-3D. От чего зависит тип создаваемых документов?

Перечислить типы примитивов.

Дать определение каждого примитива.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Получены все правильные ответы на представленные вопросы.
4	Получены правильные ответы на два вопроса из трех представленных.
3	Получен правильный ответ на один вопрос из трех представленных.

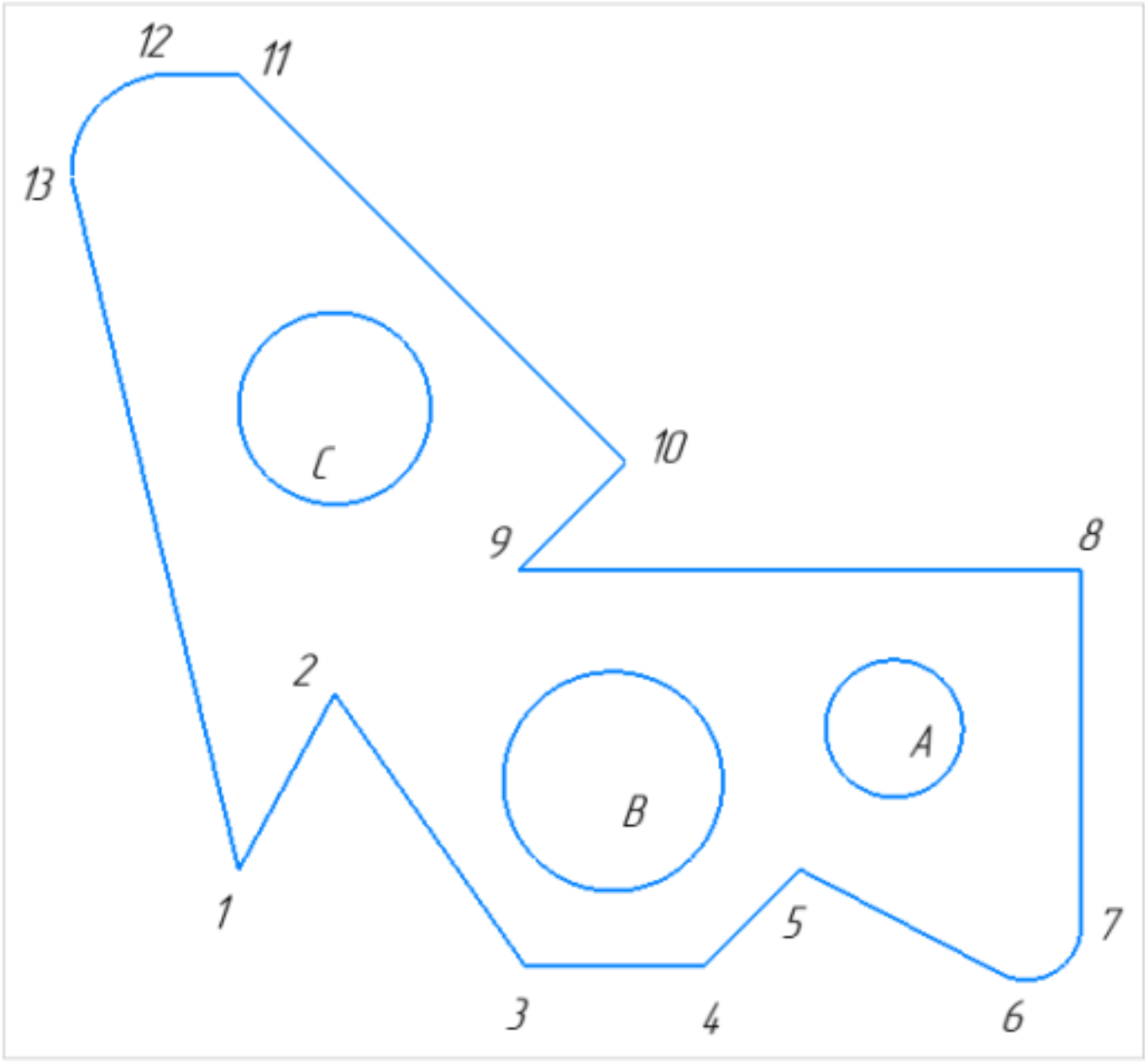
Задание №5 (15 минут)

Дать определение понятия "Сопряжение". Продемонстрировать способы построения сопряжения в Компас 3 D (двух прямых, двух дуг).

Оценка	***Показатели оценки***
5	Дано определение понятия "Сопряжение" и продемонстрированы минимум 6 способов построения сопряжений с помощью инструментальной панели "Геометрия"

4	Дано определение понятия "Сопряжение" и продемонстрирован хотя бы один способ построения сопряжений
3	Дано определение понятия "Сопряжение" или продемонстрированы способы построения сопряжений

Задание №6 (20 минут)



1. Постройте фрагмент детали по образцу простейшими командами с применением привязок.;

2. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [98]

прямые к окружности с центром в точке А;

3. Используя привязки, проведите четыре касательные к окружностям с центром А и В;

4. Используя привязки, проведите перпендикуляр к отрезку [13 1];

5. Используя привязки, соедините центр окружности С с серединой отрезка [11 10];

6. Из точки 10 провести отрезок параллельный отрезку [9 8].

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно выполнены все задания.
4	Правильно выполнены 4 задания.
3	Правильно выполнены 3 задания.

Задание №7 (15 минут)
Перечислить особенности выполнения разрезов симметричных деталей, случаи совмещения на одном изображении половины вида и половины разреза, части вида и части разреза, линии разделяющие их.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Перечислены особенности выполнения разрезов симметричных деталей и случаи совмещения на одном изображении половины вида и половины разреза, и части вида и части разреза и указана линия разделяющая их.
4	Перечислены особенности выполнения разрезов симметричных деталей и случаи совмещения на одном изображении половины вида и половины разреза, или части вида и части разреза и указана линия разделяющая их.
3	Перечислены особенности выполнения разрезов симметричных деталей или случаи совмещения на одном изображении половины вида и половины разреза, или части вида и части разреза или указана линия разделяющая их.

Задание №8 (15 минут)
Перечислить основные параметры резьбы. Расшифровать обозначение резьбы

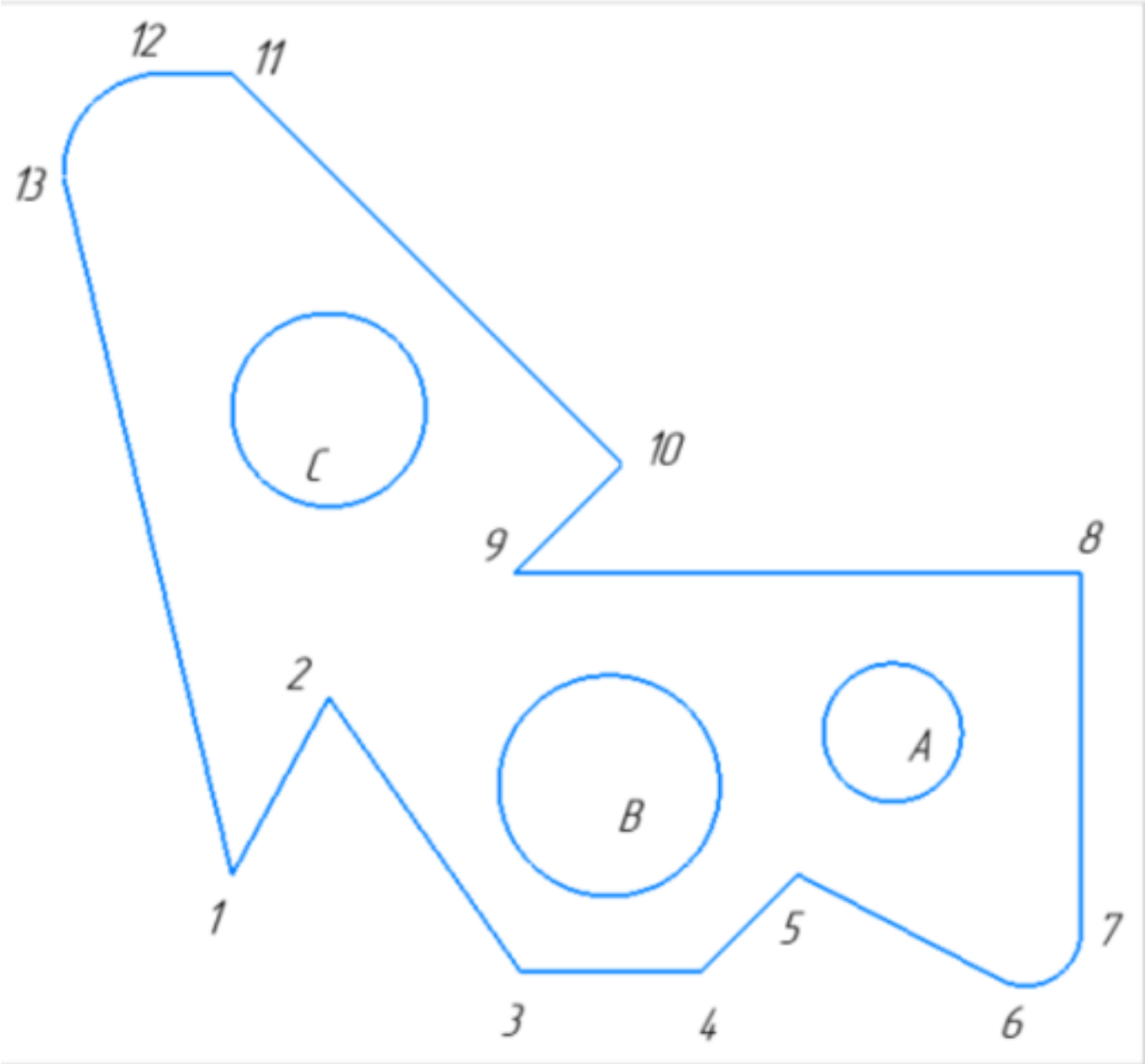
например М20х1,5LH

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены все параметры резьбы. Расшифровано обозначение резьбы.
4	Перечислены минимум три параметра резьбы. Расшифровано обозначение резьбы.
3	Перечислены минимум два параметра резьбы или расшифровано обозначение резьбы.

Задание №9 (15 минут)
Продемонстрировать условное изображение и обозначение резьбы на стержне и в отверстии

Оценка	*Показатели оценки*
5	Продемонстрировать условное изображение и обозначение резьбы на стержне и в отверстии
4	Продемонстрировано условное изображение и обозначение резьбы на стержне или в отверстии
3	Продемонстрировано условное изображение резьбы на стержне или в отверстии.

Задание №10 (15 минут)

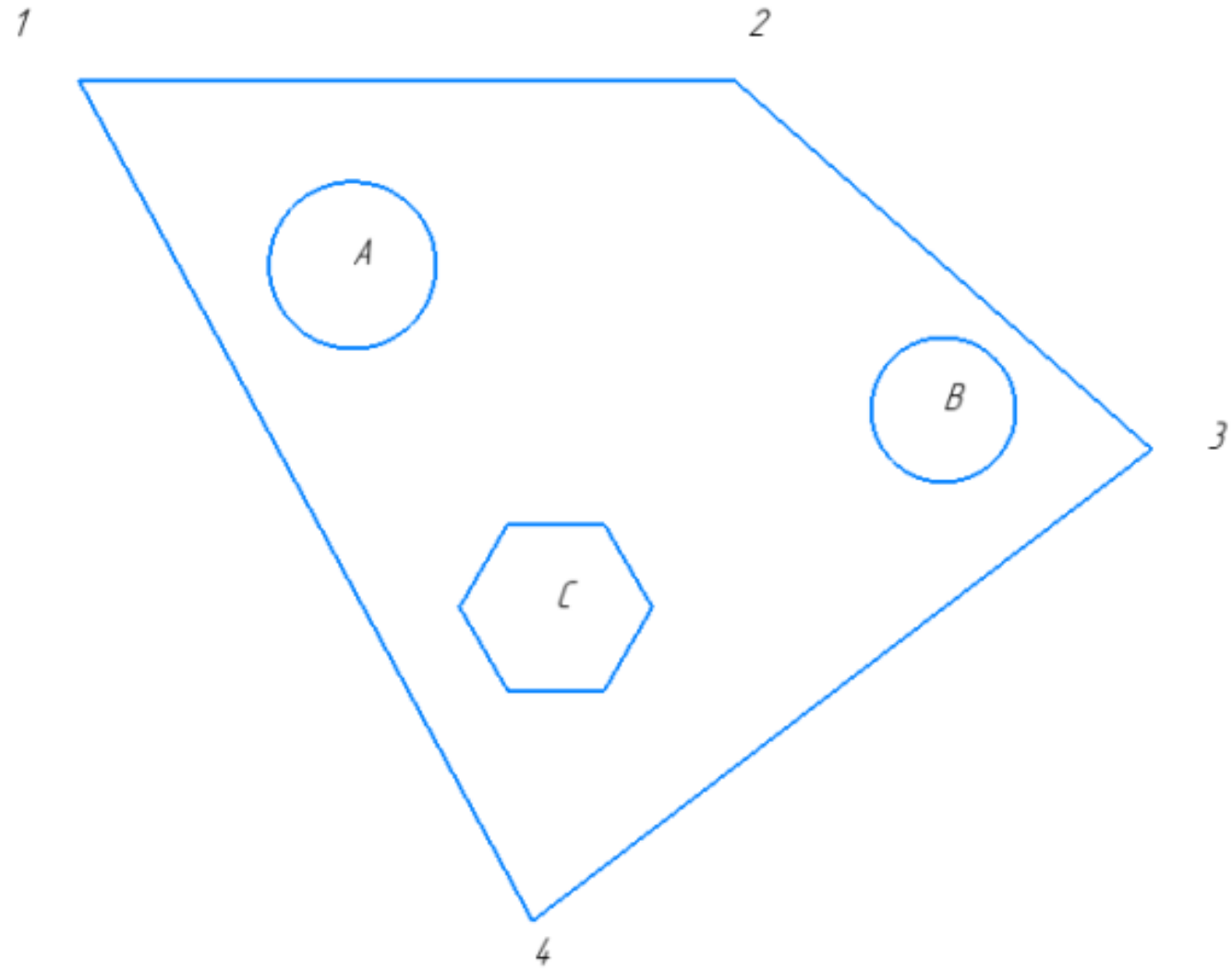


Постройте фрагмент детали по образцу простейшими командами с применением привязок.

1. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [98] прямые к окружности с центром в точке B.
2. Используя привязки, проведите четыре касательные к окружностям с центром A и B.
3. Используя привязки, проведите перпендикуляр к отрезку [11 10].
4. Используя привязки, соедините центр окружности C с серединой отрезка [9 10].
5. Из точки 1 провести отрезок параллельный отрезку [9 8].

Оценка	*Показатели оценки*
5	Правильно выполнены все задания.
4	Правильно выполнены четыре задания.
3	Правильно выполнены три задания.

Задание №11 (15 минут)



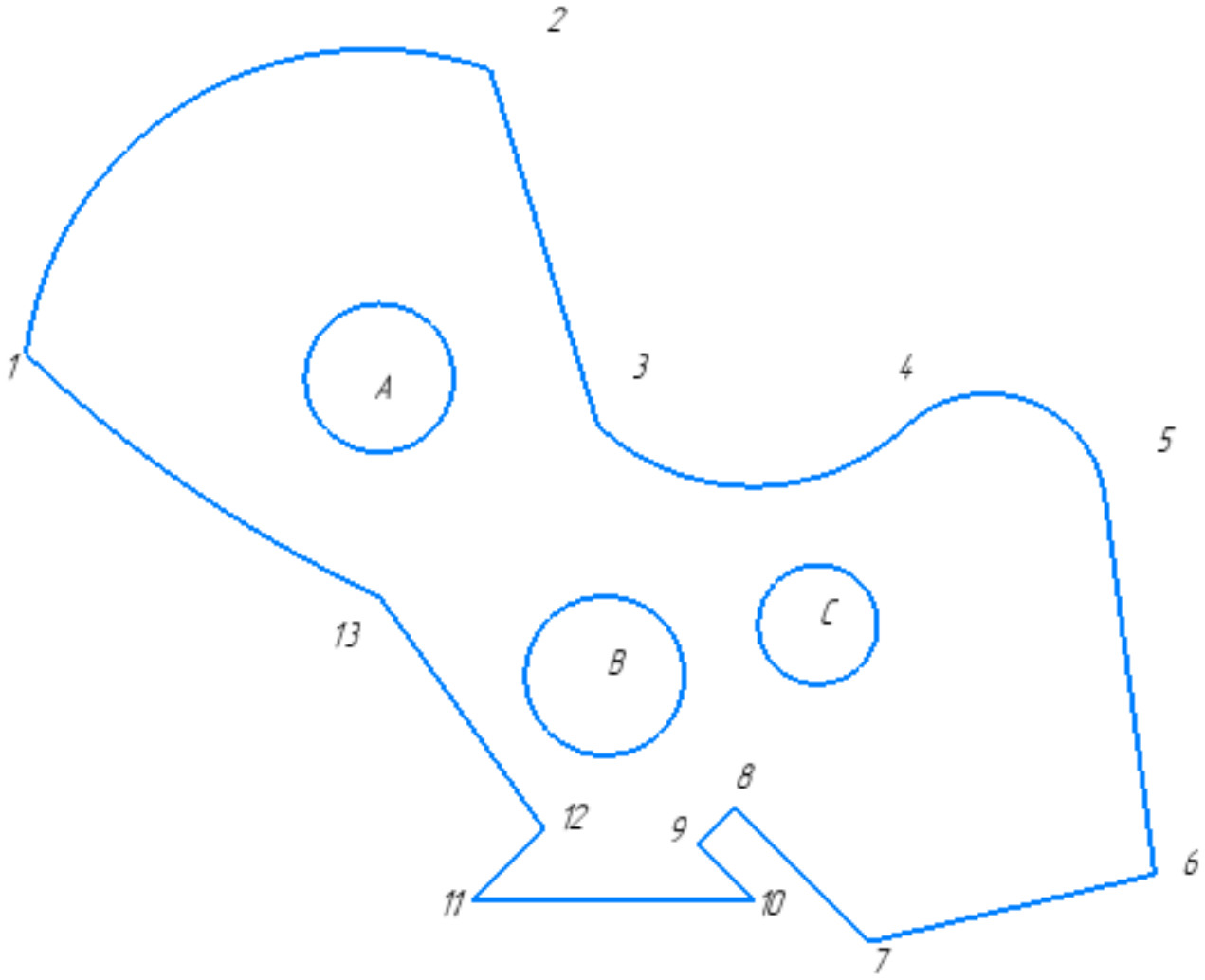
Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

1. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [1 2] прямые к окружности с центром в точке А;
2. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и А;
3. Используя привязки, соедините центр многоугольника с центром в точке С с серединой отрезка [3 4]

4. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром в точке B к отрезку [2 3]
5. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 2 отрезку [3 4]

Оценка	*Показатели оценки*
5	Правильно выполнены все пункты заданий;
4	Правильно выполнены четыре пункта заданий;
3	Правильно выполнены три пункта заданий;

Задание №12 (15 минут)



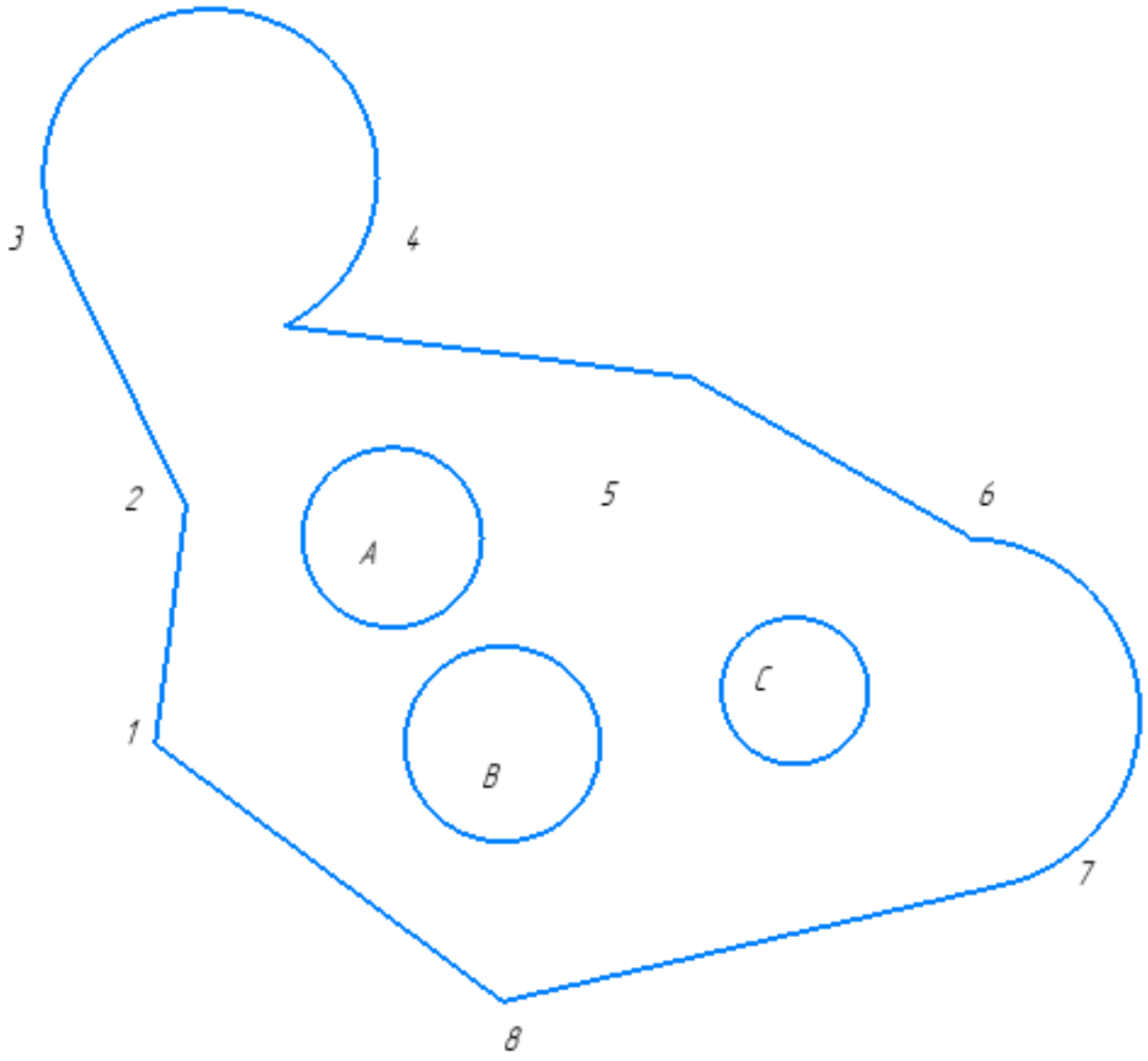
Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

1. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [7 6] прямые к окружности с центром в точке C;

2. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и А;
3. Используя привязки, соедините центр окружности с центром в точке В с серединой отрезка [9 10]
4. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром в точке А к отрезку [2 3]
5. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 7 отрезку [5 6]

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно выполнены все задания;
4	Правильно выполнены четыре задания;
3	Правильно выполнены три задания;

Задание №13 (15 минут)

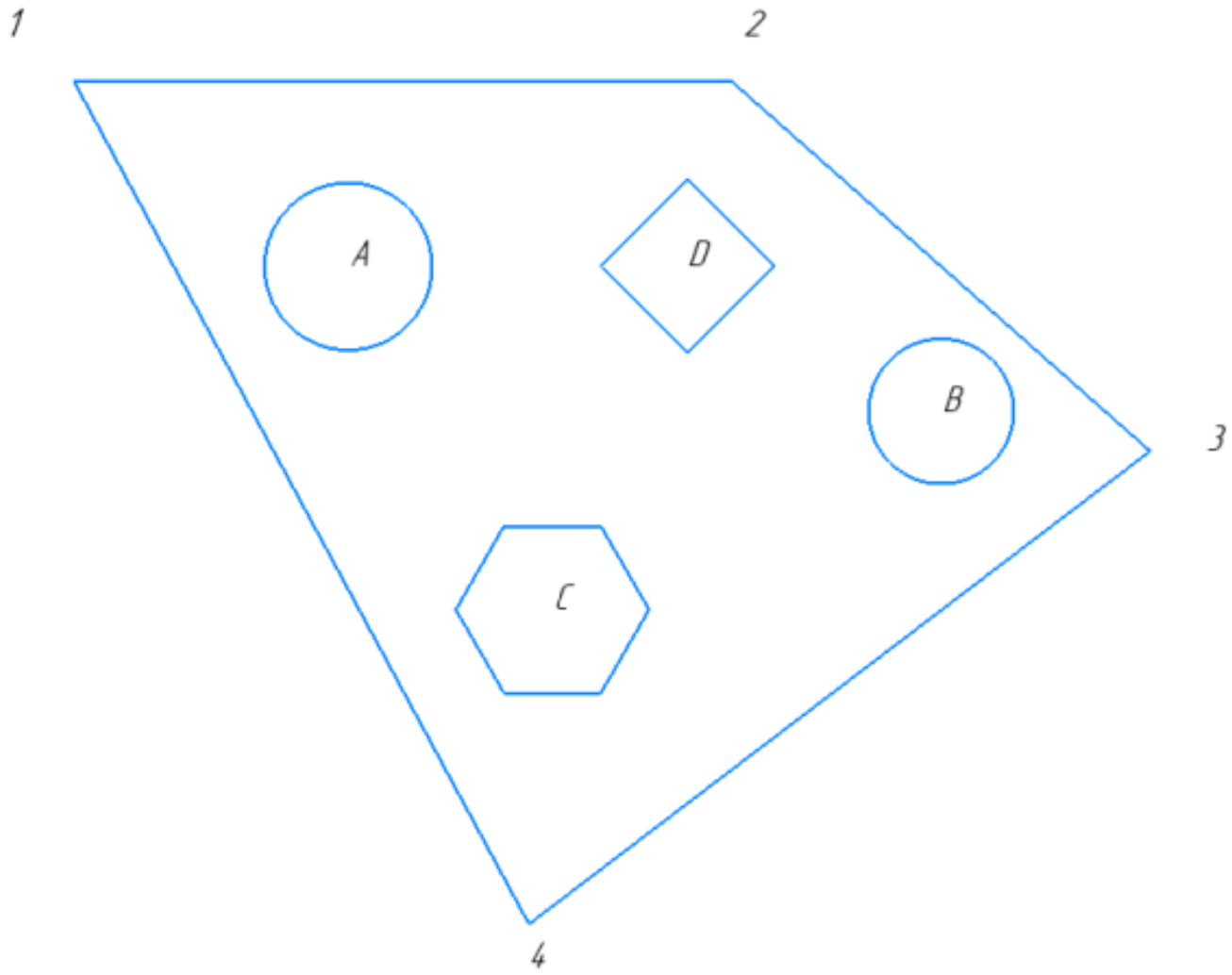


Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

1. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [1 8] прямые к окружности с центром в точке А.
2. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и С.
3. Используя привязки, соедините центр окружности с центром в точке С с серединой отрезка [7 8].
4. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром в точке В к отрезку [1 8].
5. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 5 отрезку [1 2].

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно выполнены все задания.
4	Правильно выполнены четыре задания.
3	Правильно выполнены три задания.

Задание №14 (15 минут)



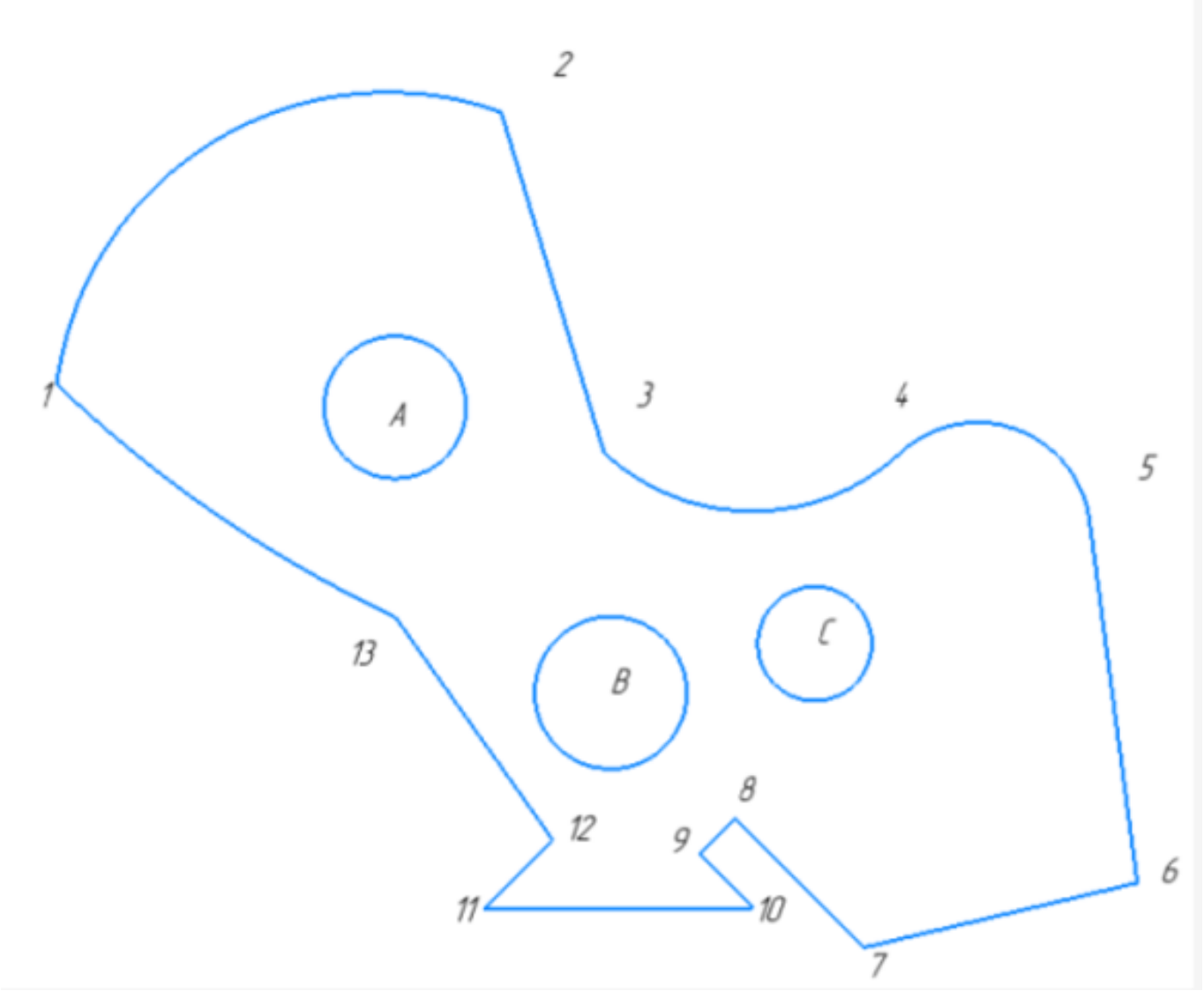
Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

1. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [1 4] прямые к окружности с центром в точке A.
2. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром B и A.
3. Используя привязки, соедините центр окружности с центром в точке B с серединой отрезка [3 4].
4. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром в точке A к отрезку [1 4].
5. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 1 отрезку [3 4].

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно выполнены все пункты задания.

4	Правильно выполнены четыре пункта задания.
3	Правильно выполнены три пункта задания.

Задание №15 (15 минут)



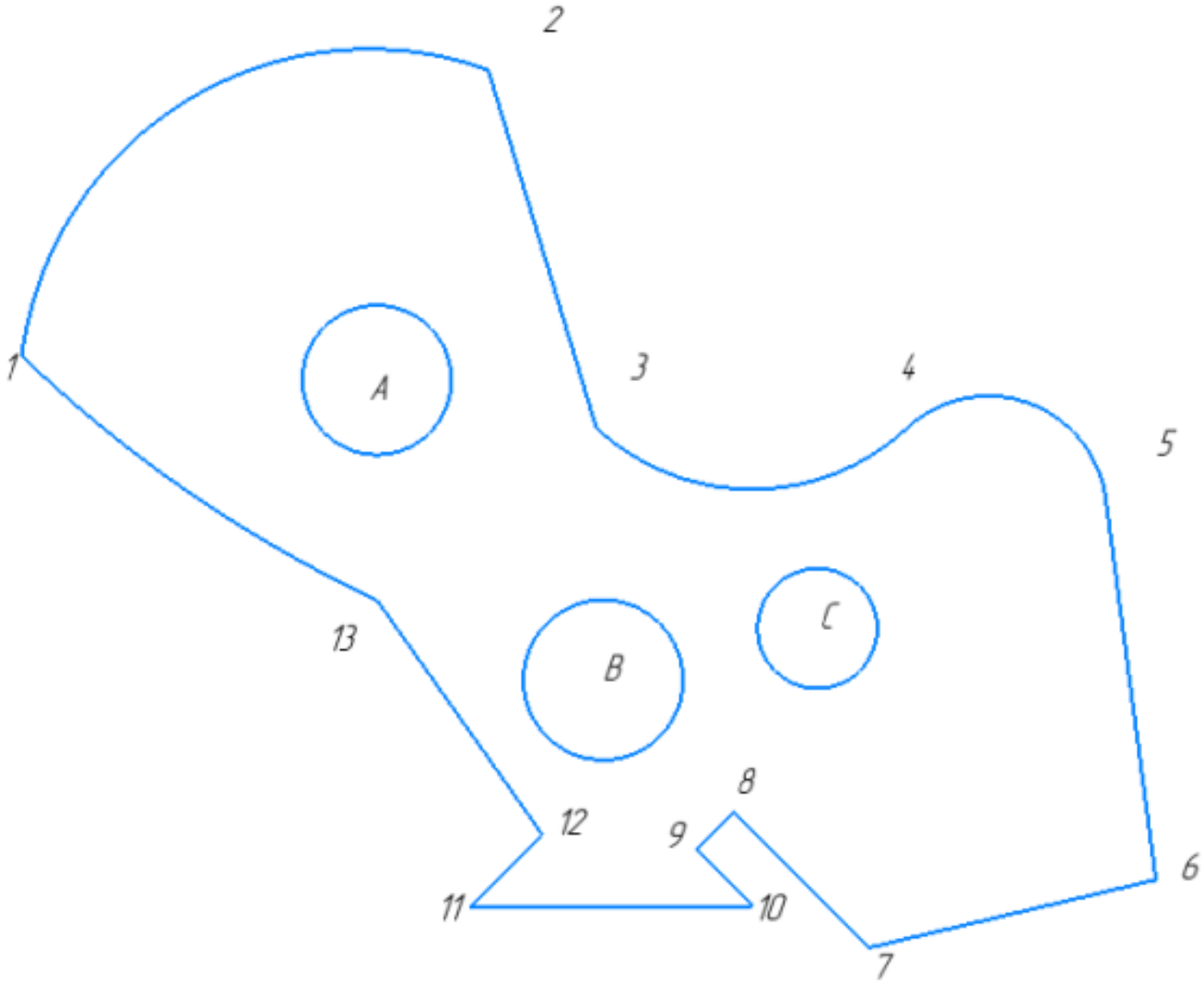
Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

1. Используя привязки, проведите две касательные из центра окружности с точкой В к дуге 45;
2. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и А;
3. Используя привязки, соедините центр окружности с центром в точке В с серединой отрезка [11 12];
4. Используя привязки проведите перпендикуляр из точки 13;

5. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 6 отрезку [7 8].

Оценка	*Показатели оценки*
5	Правильно выполнены все задания.
4	Правильно выполнены четыре задания.
3	Правильно выполнены три задания.

Задание №16 (15 минут)



Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

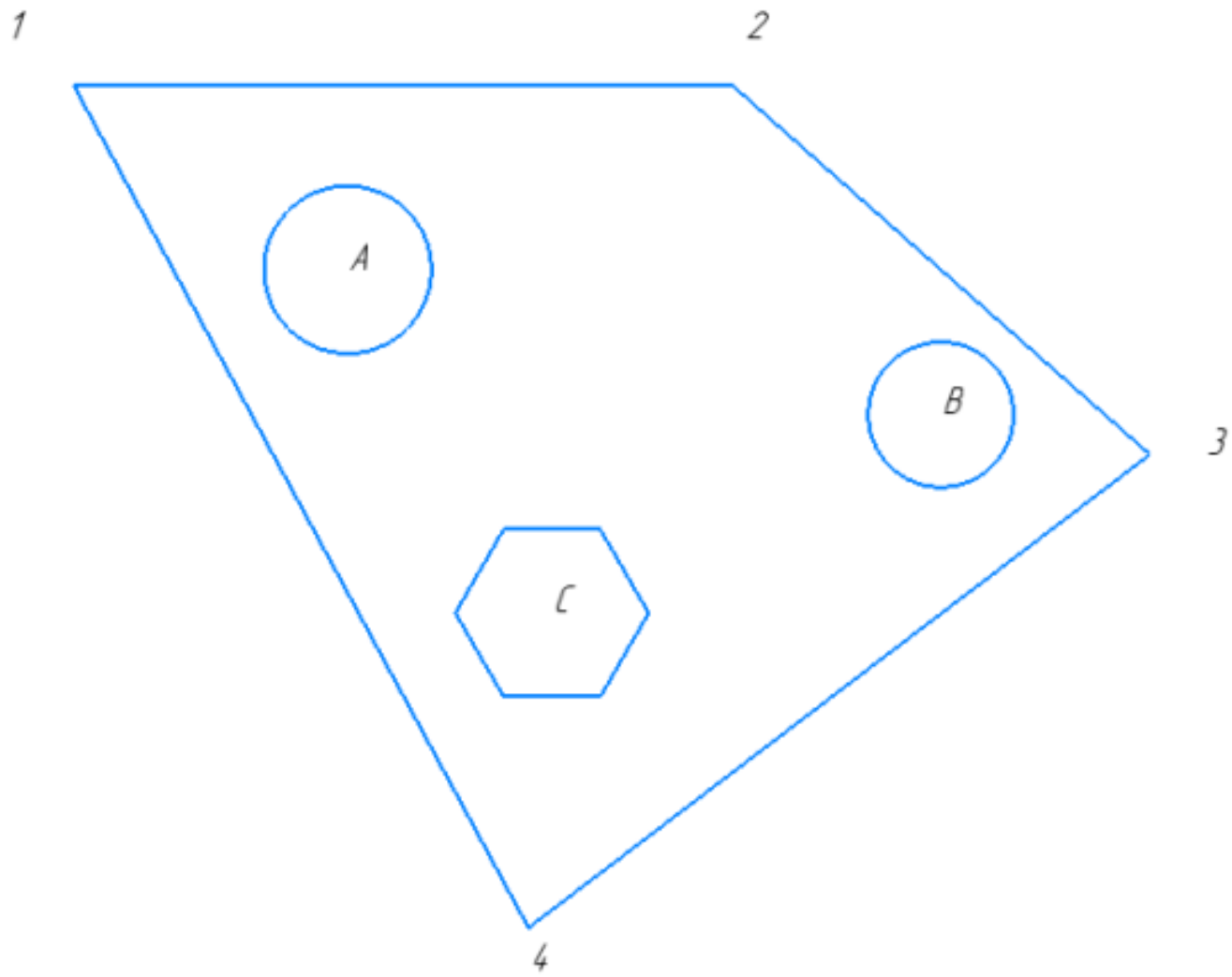
1. Используя привязки, проведите две касательные из центра окружности с точкой С к дуге 45;
2. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с

центром B и C;

3. Используя привязки, соедините центр окружности с центром в точке C с серединой дуги 12;
4. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром в точке B к отрезку [12 13];
5. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 9 отрезку [10 11].

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно выполнены все пункты задания.
4	Правильно выполнены четыре пункта задания.
3	Правильно выполнены три пункта задания.

Задание №17 (15 минут)

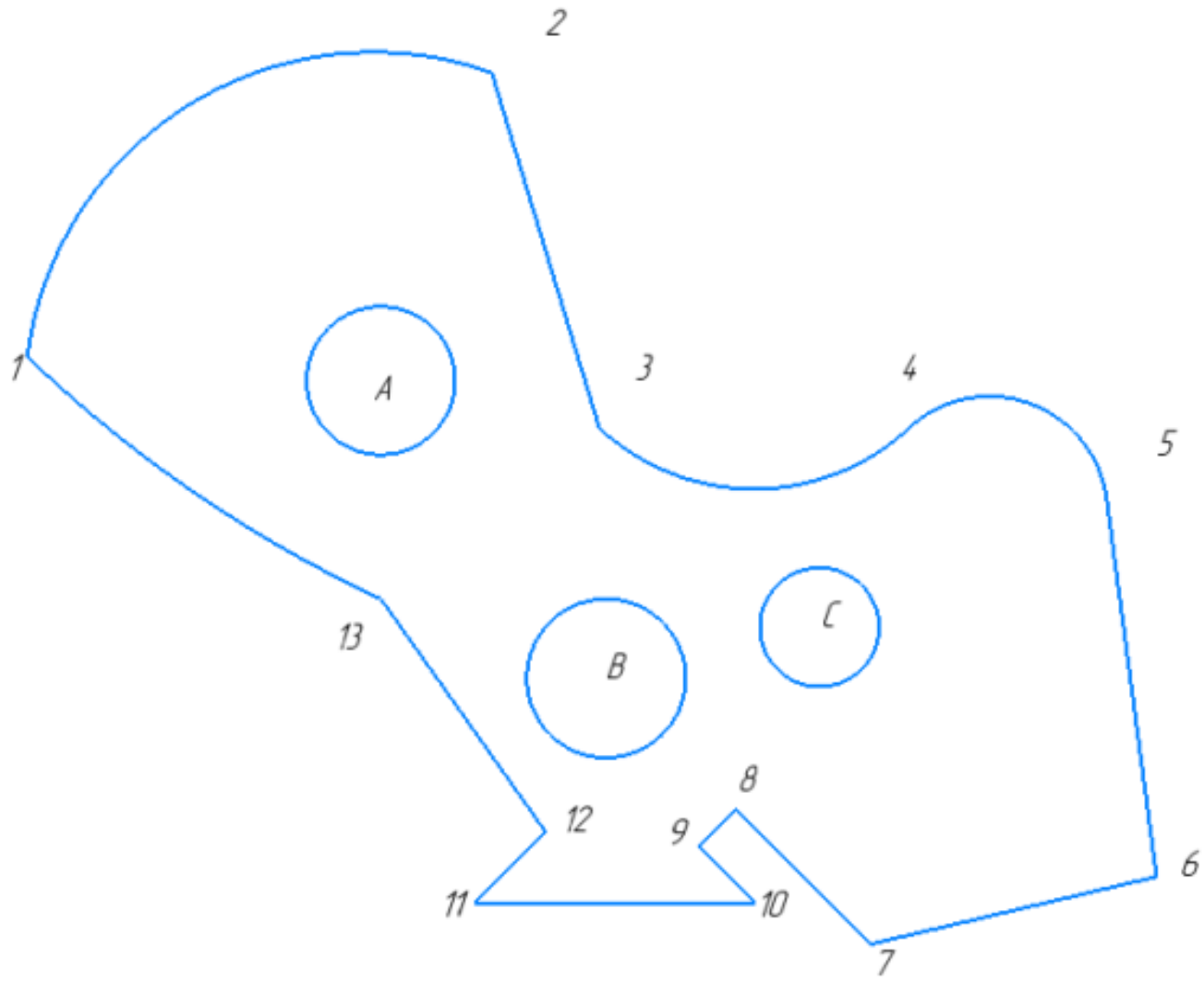


Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

1. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [2 3] прямые к окружности с центром в точке B.
2. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром B и A.
3. Используя привязки, соедините центр окружности с центром в точке A с серединой отрезка [4 3].
4. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра многоугольника с центром в точке C к отрезку [4 3].
5. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 4 отрезку [1 2].

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно выполнены все пункты задания.
4	Правильно выполнены четыре пункта задания.
3	Правильно выполнены три пункта задания.

Задание №18 (15 минут)

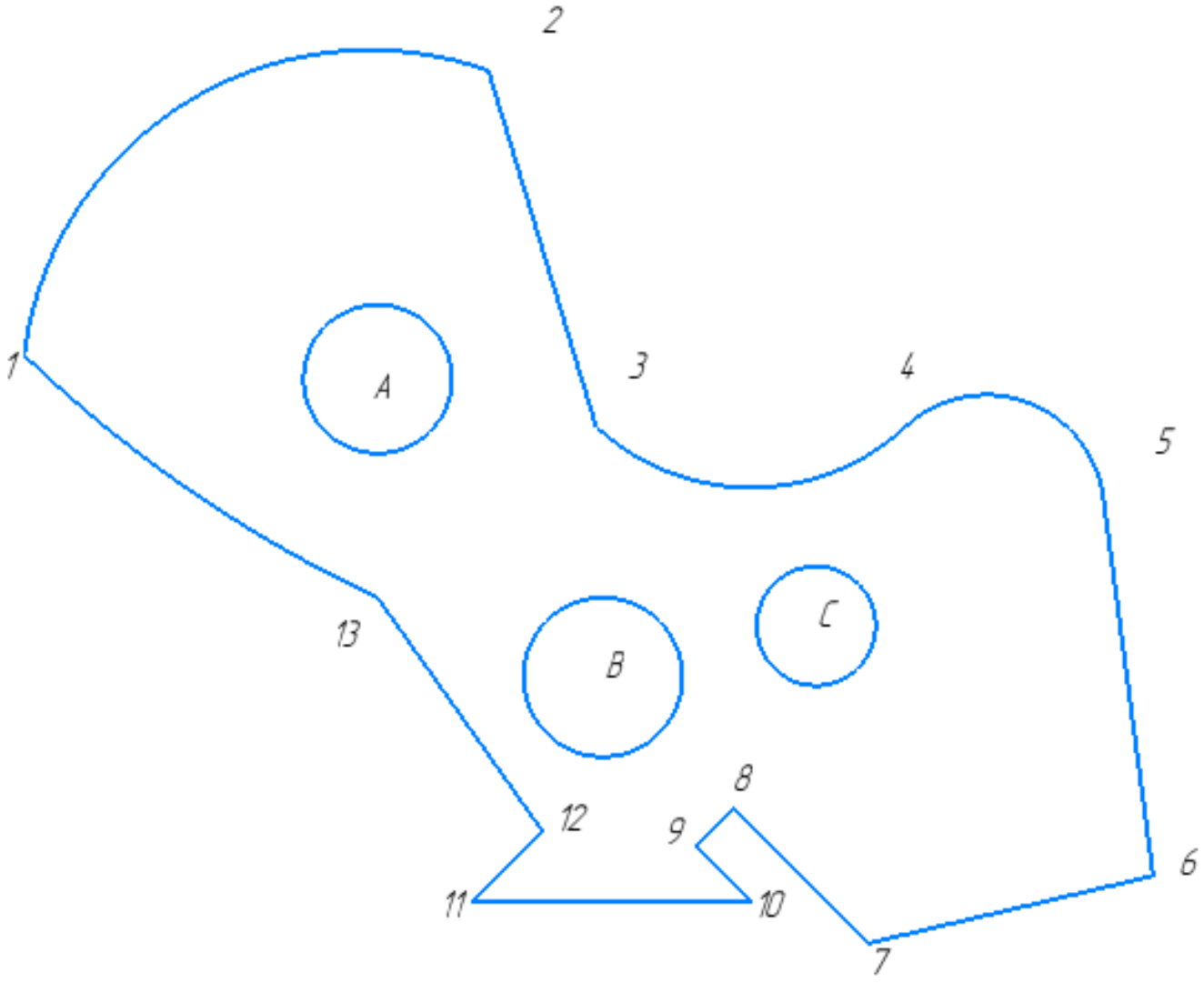


Постройте фрагмент по образцу.

1. Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.
2. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [1 8] прямые к окружности с центром в точке А.
3. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и С.
4. Используя привязки, соедините центр окружности с центром в точке С с серединой отрезка [7 8].
5. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром в точке В к отрезку [1 8].
6. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 5 отрезку [1 2].

Оценка	*Показатели оценки*
5	Правильно выполнены все пункты задания.
4	Правильно выполнены пять пунктов задания.
3	Правильно выполнены четыре пункта задания.

Задание №19 (15 минут)



Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

1. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [7 6] прямые к окружности с центром в точке А.
2. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и А.
3. Используя привязки, соедините центр окружности с центром в точке С с серединой отрезка [13 12].

4. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром в точке В к отрезку [11 10].
5. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 8 отрезку [7 6].

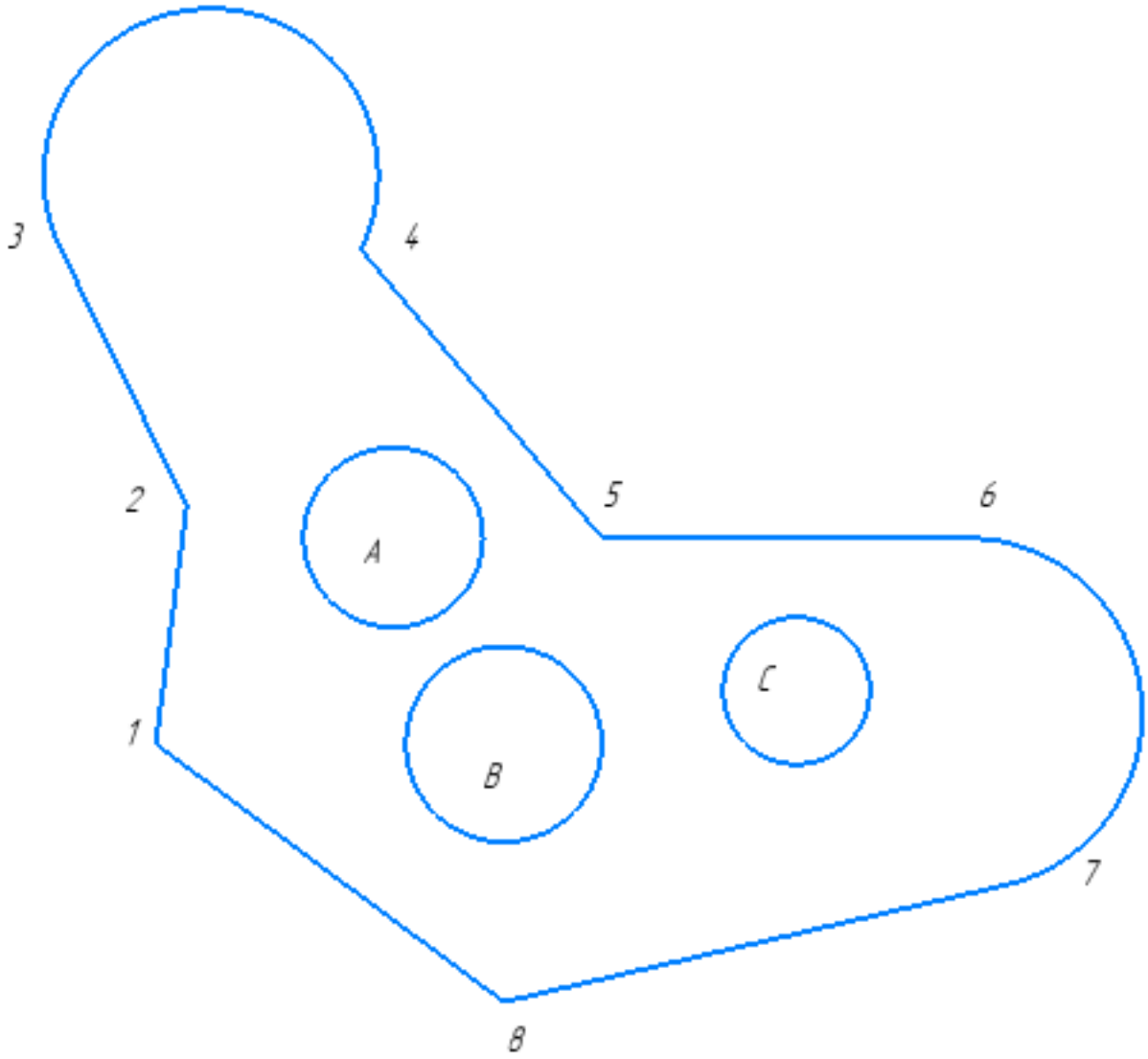
Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно выполнены все задания.
4	Правильно выполнены четыре задания.
3	Правильно выполнены три задания.

Задание №20 (15 минут)
Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

1. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [1 8] прямые к окружности с центром в точке А
2. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и С
3. Используя привязки, соедините центр окружности с центром в точке С с серединой отрезка [7 8]
4. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром в точке В к отрезку [1 8]
5. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 5 отрезку [1 2]

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно выполнены все задания;
4	Правильно выполнены четыре задания;
3	Правильно выполнены три задания;

Задание №21 (25 минут)

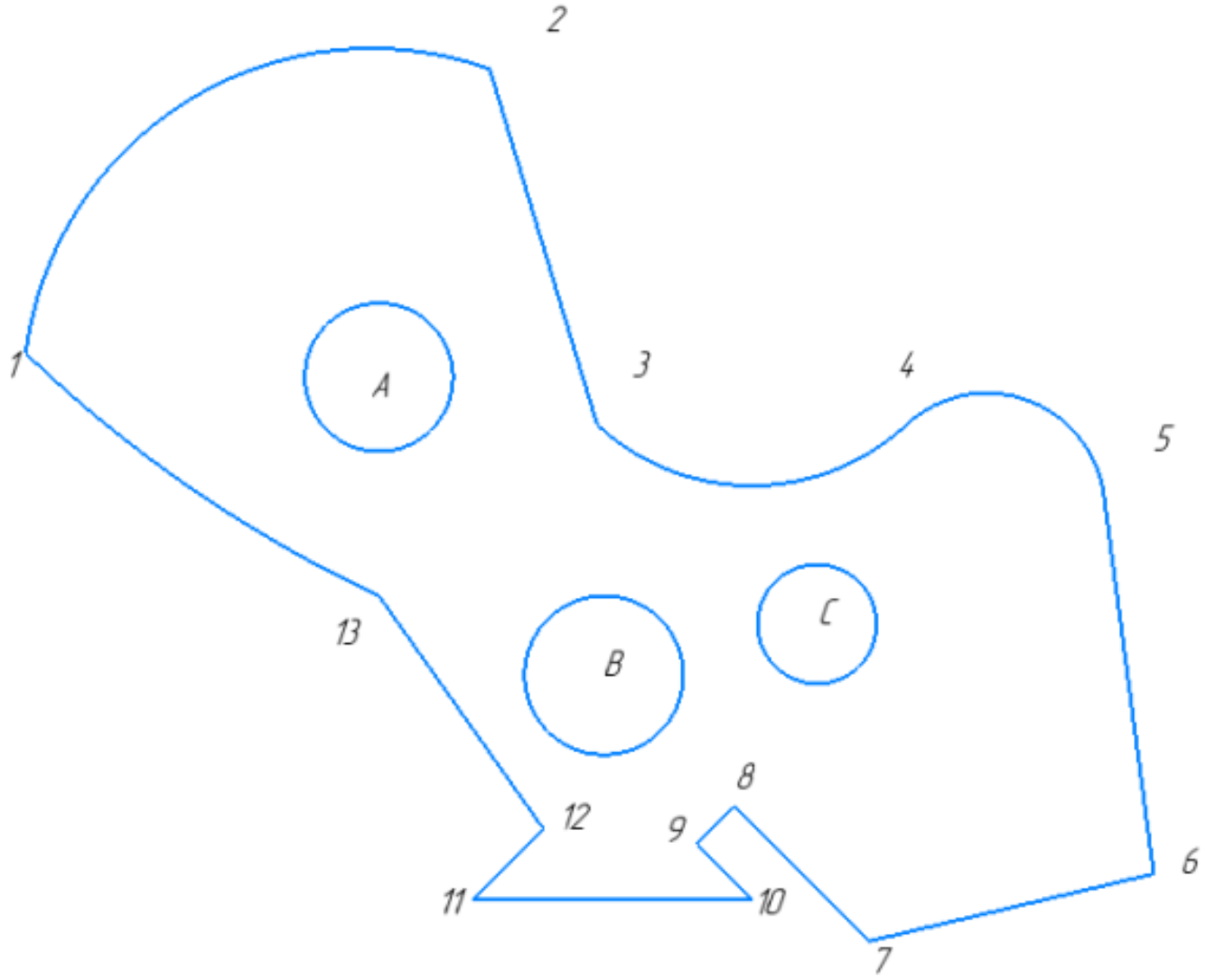


Постройте фрагмент по образцу.

1. Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.
2. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [1 8] прямые к окружности с центром в точке А.
3. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и С.
4. Используя привязки, соедините центр окружности с центром в точке С с серединой отрезка [7 8].
5. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром в точке В к отрезку [1 8].
6. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 5 отрезку [1 2].

Оценка	*Показатели оценки*
5	Правильно выполнены все задания.
4	Правильно выполнены четыре задания.
3	Правильно выполнены три задания.

Задание №22 (25 минут)



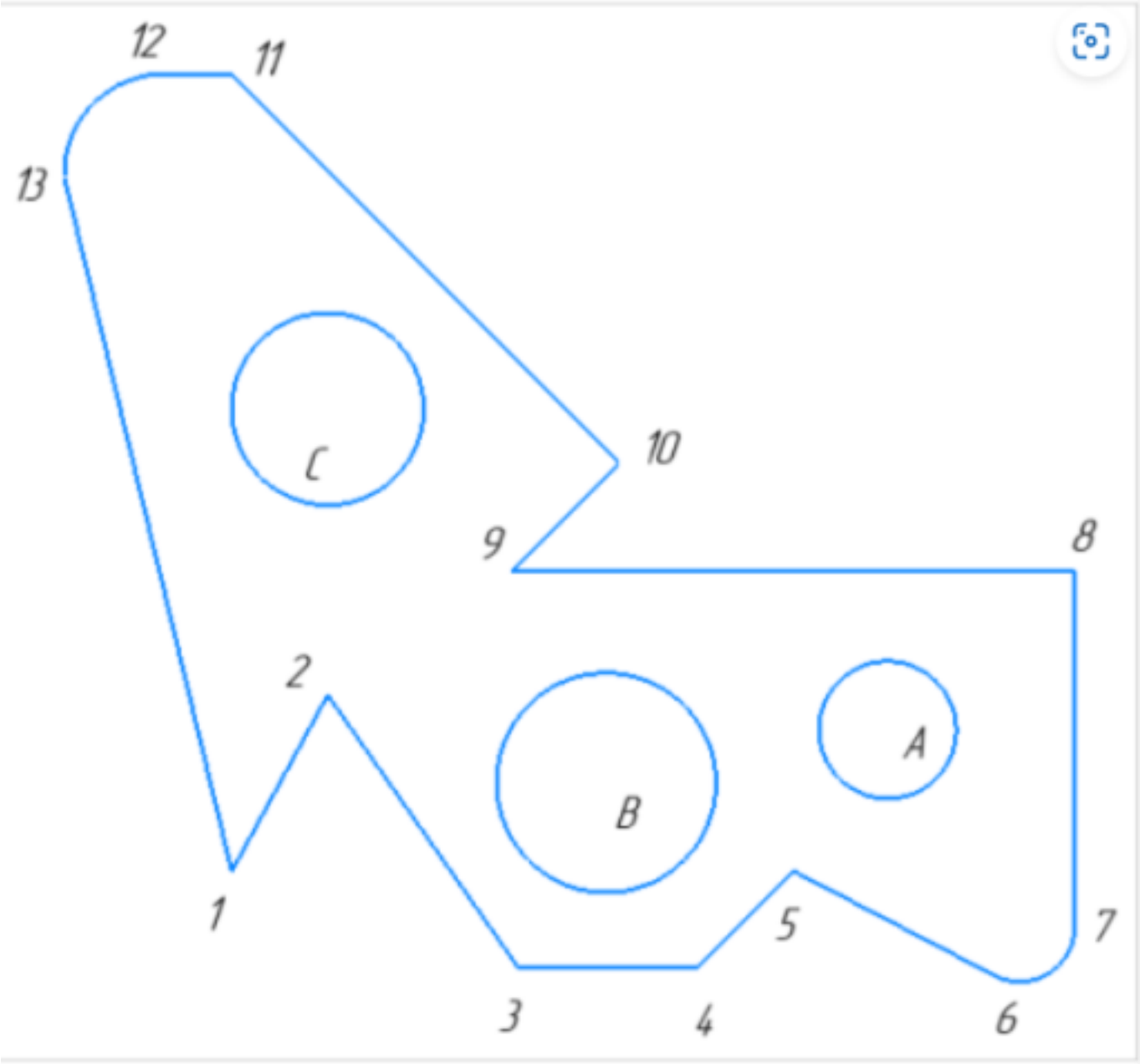
Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

1. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [1 8] прямые к окружности с центром в точке А
2. Используя привязки, проведите четыре касательных к окружностям с центром В и С
3. Используя привязки, соедините центр окружности с центром в точке С с серединой отрезка [7 8]

4. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности с центром в точке В к отрезку [1 8]
5. Используя привязки провести параллельный отрезок из точки 5 отрезку [1 2]

Оценка	*Показатели оценки*
5	Правильно выполнены все задания.
4	Правильно выполнены четыре задания.
3	Правильно выполнены тризадания.

Задание №23 (25 минут)

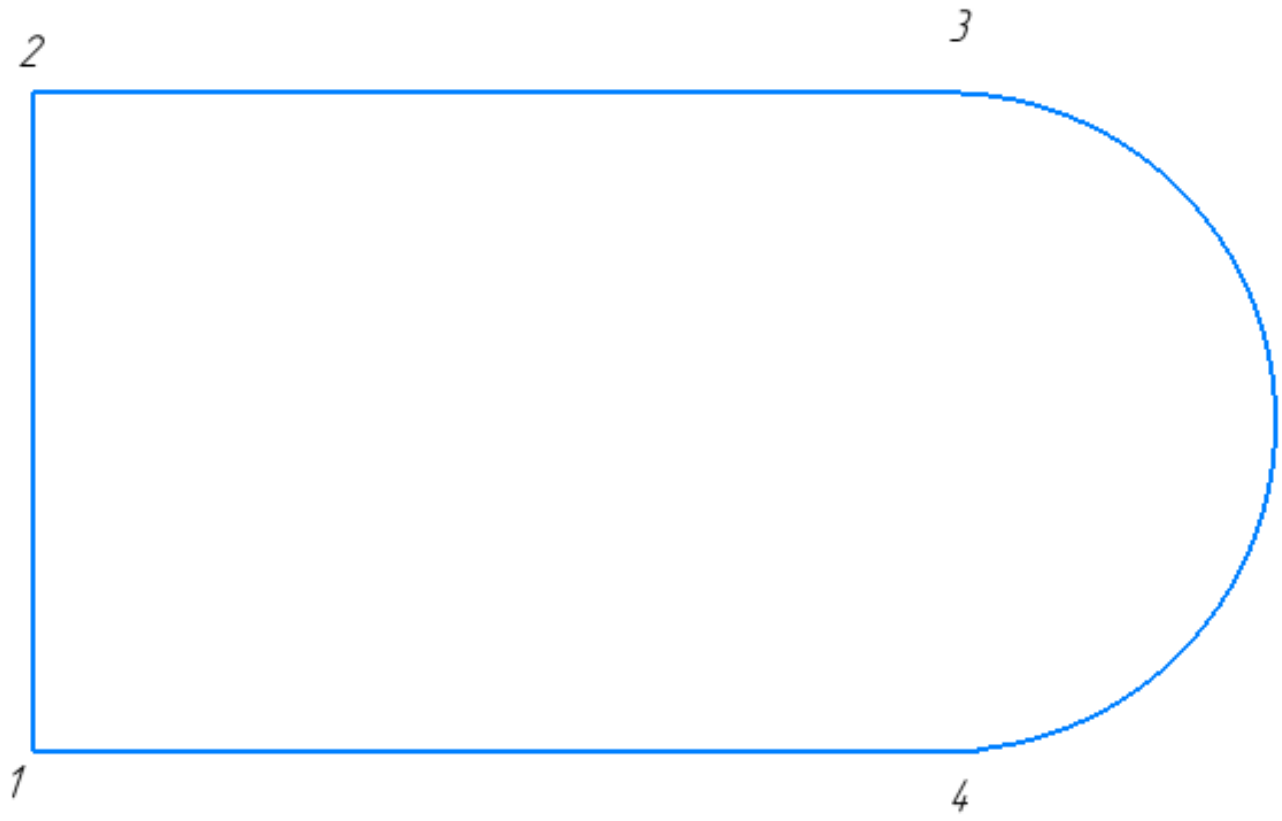


Постройте фрагмент детали по образцу простейшими командами с применением привязок

1. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [8 9] прямые к окружности с центром в точке А;
2. Используя привязки, проведите четыре касательные к окружностям с центором А и В;
3. Используя привязки, проведите перпендикуляр к отрезку [3 4];
4. Используя привязки, соедините центр окружности С с серединой отрезка [13 1];
5. Из точки 2 провести отрезок параллельный отрезку [9 10].

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно выполнены все задания.
4	Правильно выполнены четыре задания.
3	Правильно выполнены три задания.

Задание №24 (30 минут)



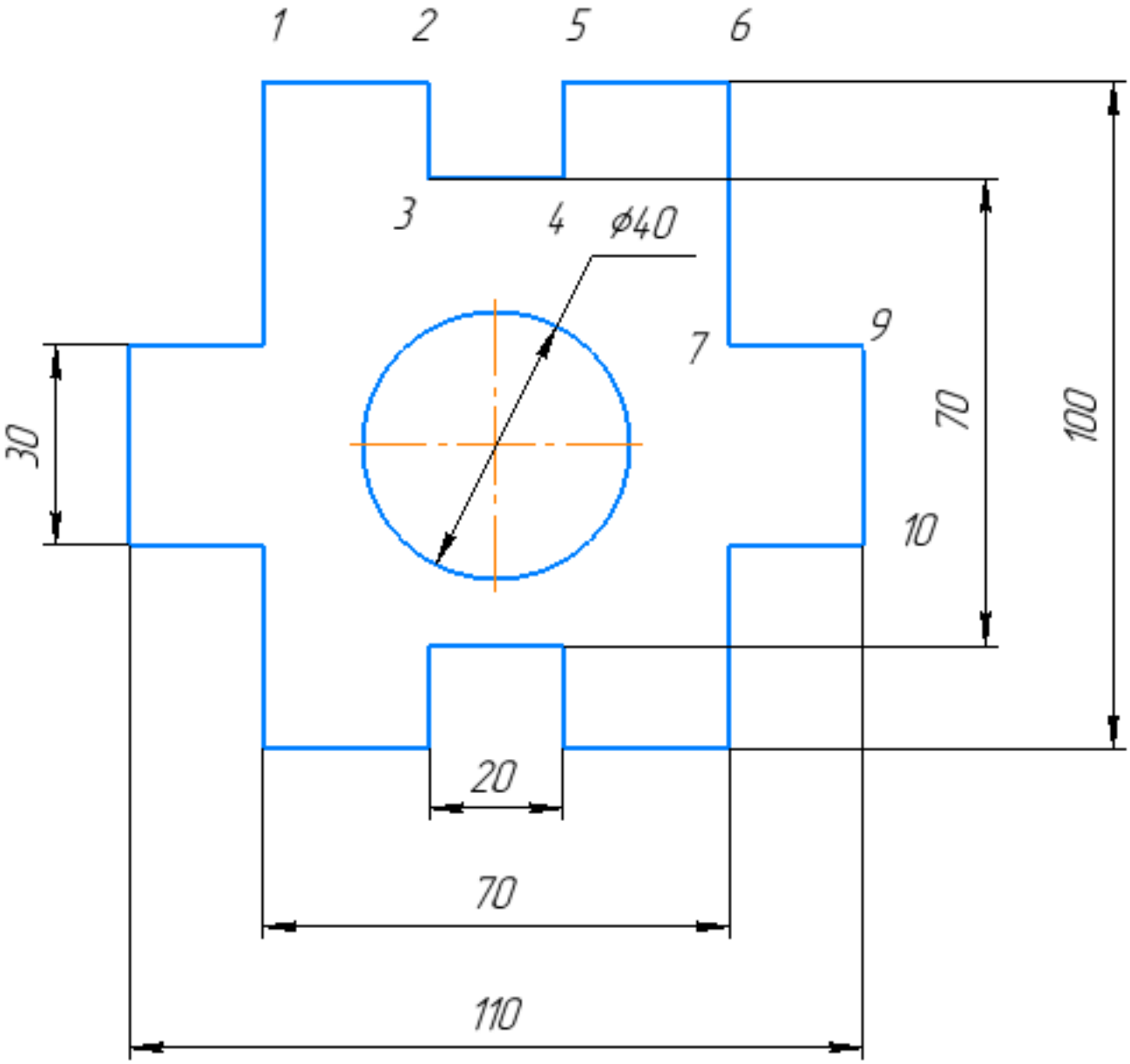
Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

1. Используя привязки, выставите размер от точки 1 до центра дуги;
2. Используя привязки, проведите перпендикуляр из центра отрезка [1 2] до центра дуги;

3. Используя привязки, проведите перпендикуляр из центра отрезка [2 3] до отрезка [1 4];
4. Используя привязки, соедините отрезком точки 1 и 3; 2 и 4;

Оценка	*Показатели оценки*
5	Правильно выполнены все задания.
4	Правильно выполнены три задания.
3	Правильно выполнены два задания.

Задание №25 (30 минут)



Постройте фрагмент по образцу с применением команд привязок.

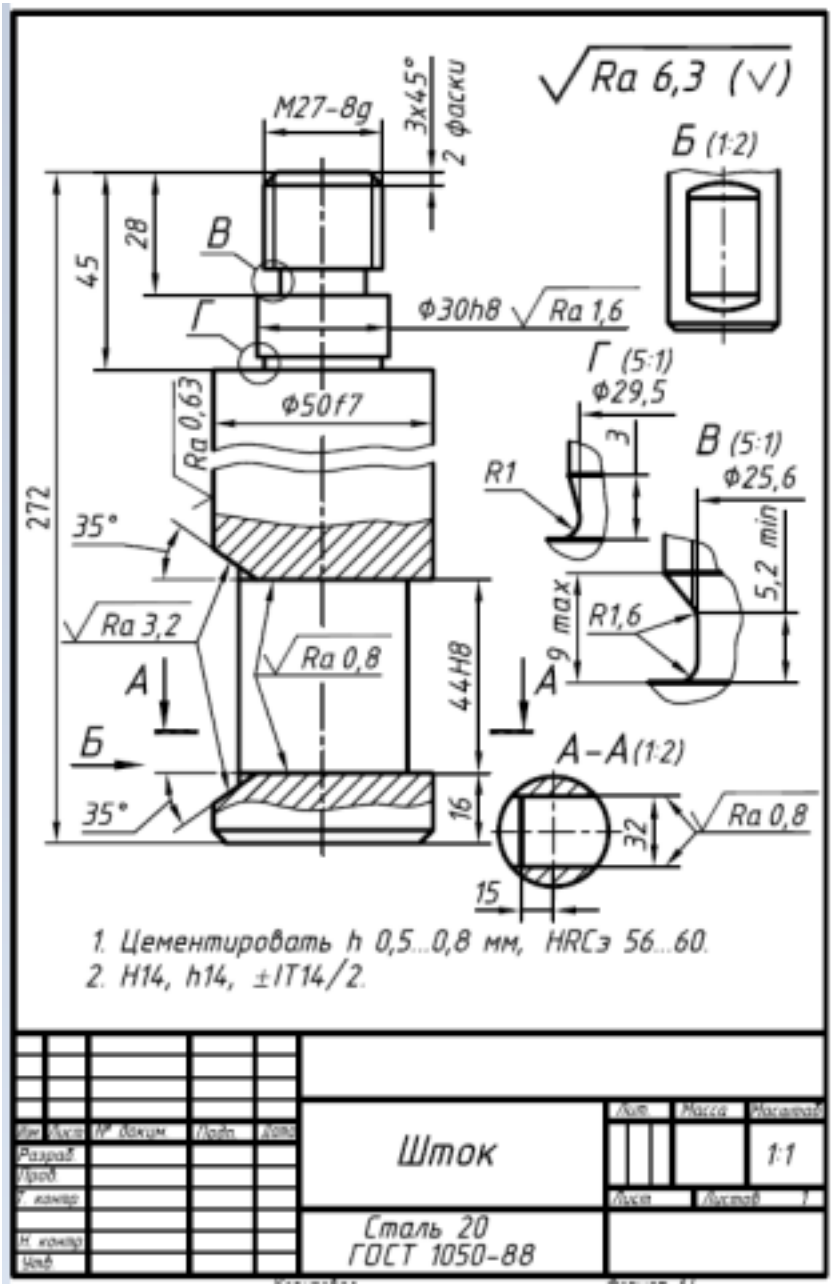
1. Используя привязки, проведите две касательные из центра отрезка [3 4] к окружности;
2. Используя привязки, проведите касательную к окружности, параллельнуюотрезку [1 6];
3. Используя привязки, соедините центр окружности отрезка [9 10];
4. Используя привязки проведите перпендикуляр из центра окружности к отрезку [9 10];
5. Используя привязки провести перпендикуляр из центра отрезка [2 3] к отрезку [4 5].

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно выполнены все задания.
4	Правильно выполнены четыре задания.
3	Правильно выполнены три задания.

Дидактическая единица для контроля:

2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере

Задание №1 (20 минут)

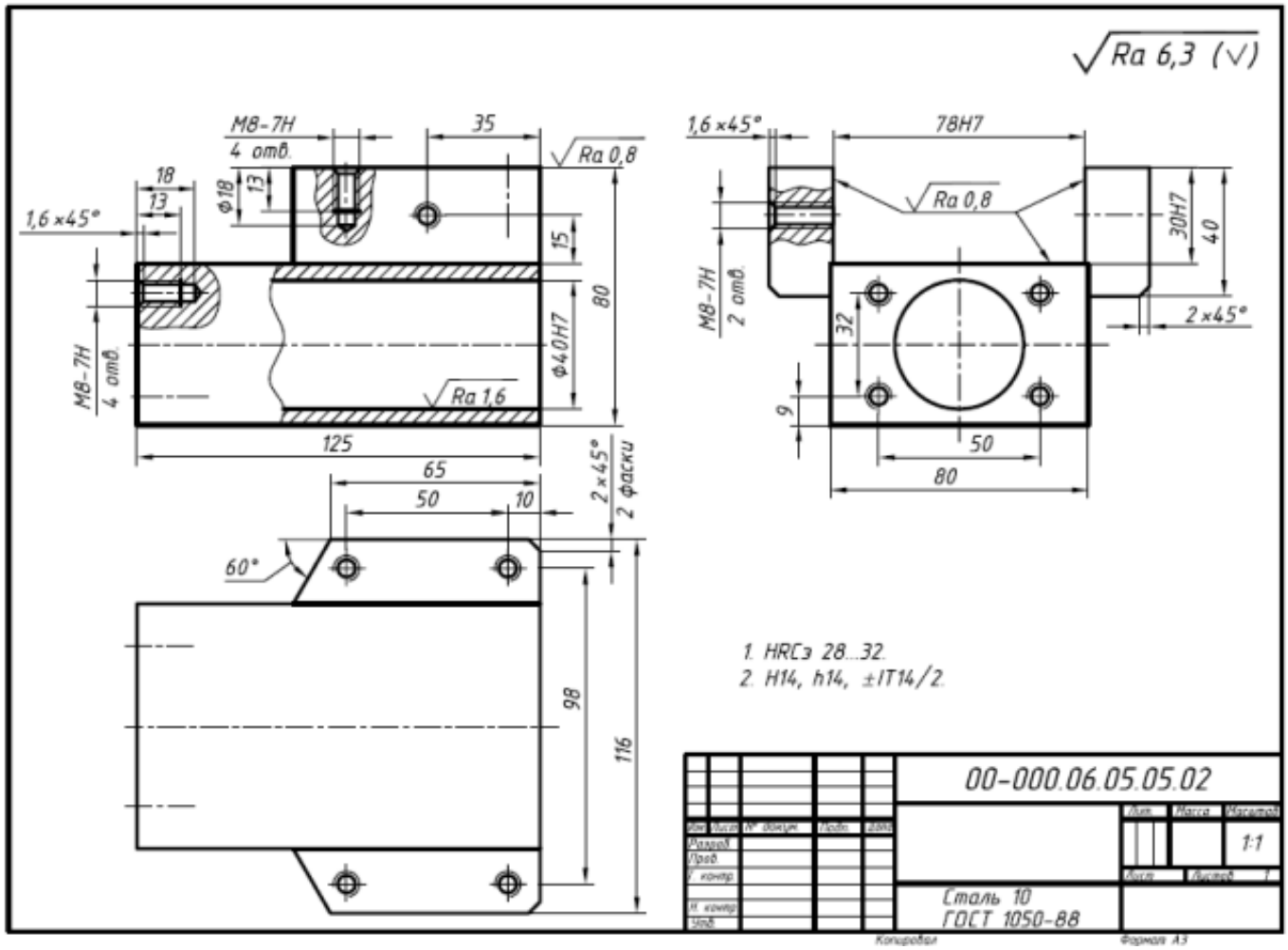


Дан чертеж. Создайте 3D модель с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов». Назначьте свойства детали.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Наличие наружной резьбы; 4. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).

4	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Наличие наружной резьбы.
3	1. Построена 3D модель по представленным размерам; 2. Наличие наружной резьбы.

Задание №2 (20 минут)

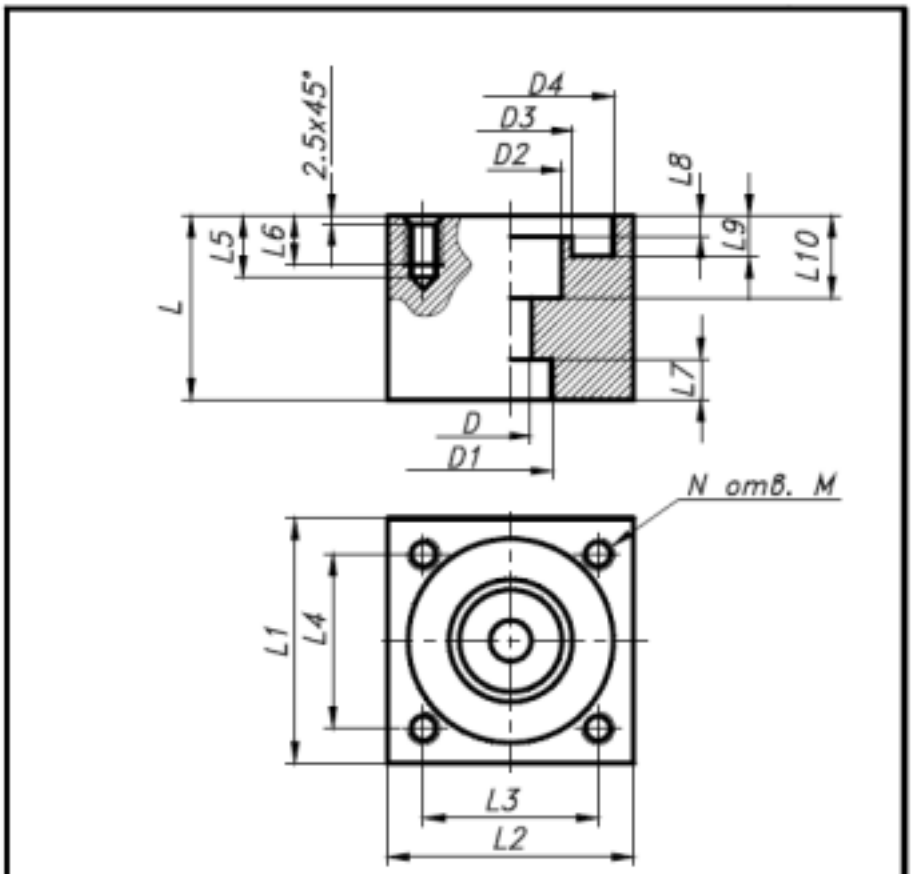


Дан чертеж. Создайте 3D модель, назначьте свойства модели детали и нанесите размеры.

Оценка	***Показатели оценки***

5	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Наличие сквозного цилиндрического отверстия; 4. Наличие 8-х сквозных резьбовых отверстий; 5. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).
4	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Наличие сквозного цилиндрического отверстия; 4. Наличие 8-х сквозных резьбовых отверстий.
3	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Наличие сквозного цилиндрического отверстия; 3. Наличие 8-х сквозных резьбовых отверстий.

Задание №3 (20 минут)



Данные для формирования изображения																	
Размеры, мм																	
Параметры детали																	
D	D1	D2	D3	D4	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	M	N
10	20	25	30	50	45	60	60	42	42	15	12	10	5	10	20	8	4

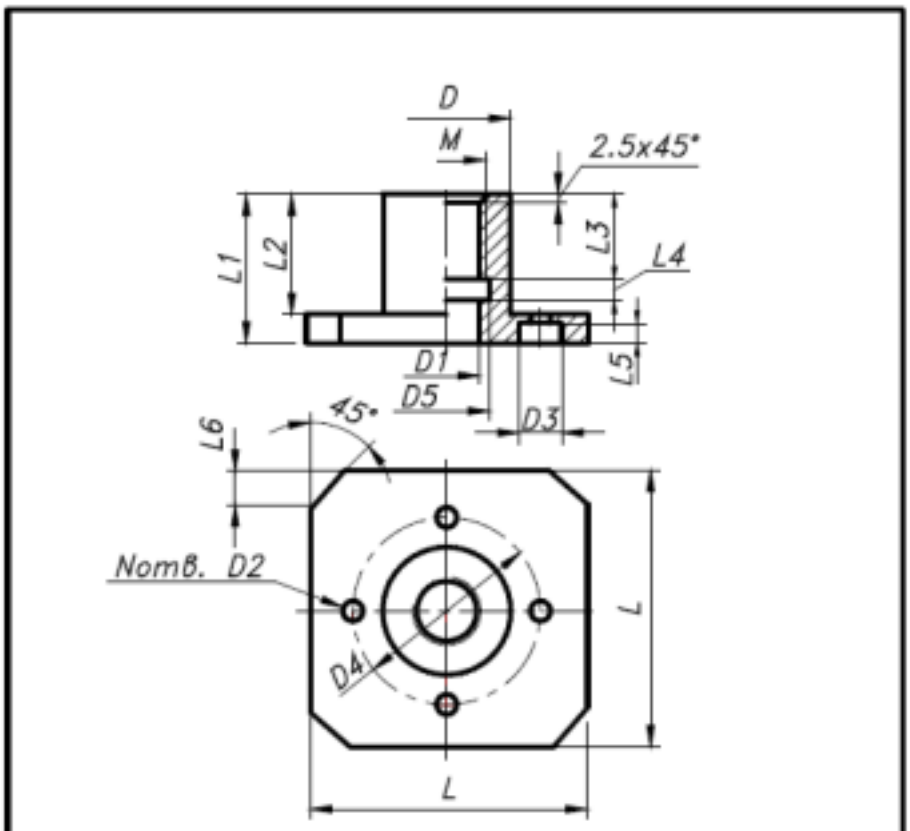
Данные для основной надписи			
Наименование	Обозначение	Материал	Масштаб
Основание	ГЗ.ВКМ.–ХХ.00.00.00	Алюминий...ГОСТ..	1 : 1

Дан чертеж. Постройте твердотельную модель тела вращения (по вариантам) с применением инструментов панелей «Элементы тела» (вращение), "Размеры". На 3 D модели нанесите размеры.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рационально выбрана последовательности построения; 3. Наличие тверстий с внутренней резьбой; 4. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал); 5. На 3 D модели нанесены размеры.

4	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рационально выбрана последовательности построения; 3. Наличие тверстий с внутренней резьбой; 4. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).
3	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рационально выбрана последовательности построения; 3. Наличие тверстий с внутренней резьбой.

Задание №4 (20 минут)



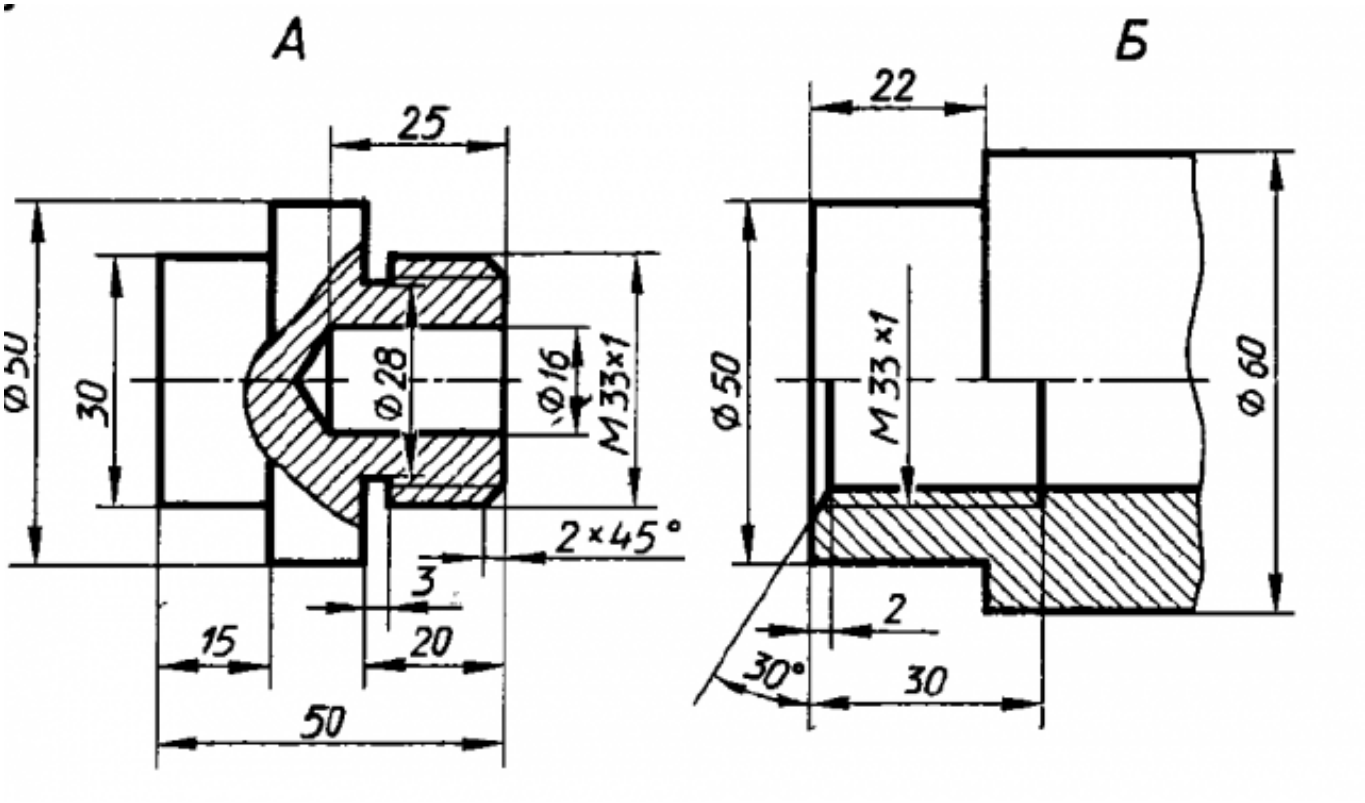
Данные для формирования изображения														
Размеры, мм														
Параметры детали														
D	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	M	N
30	15	4,5	10	45	17	65	35	28	20	4	5	8	16	4

Данные для основной надписи			
Наименование	Обозначение	Материал	Масштаб
Фланец	ГЗ.ВКМ-ХХ.00.00.00	Бронза...ГОСТ...	1 : 1

Дан чертеж. Постройте твердотельную модель детали с применением инструментов панелей «Элементы тела», "Размеры". На 3 D модели нанесите размеры.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рационально выбрана последовательности построения; 3. Наличие внутренней резьбы; 4. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал); 5. На 3 D модели нанесены размеры.
4	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рационально выбрана последовательности построения; 3. Наличие внутренней резьбы; 4. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).
3	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рационально выбрана последовательности построения; 3. Наличие внутренней резьбы.

Задание №5 (25 минут)
Дан чертеж деталей в электронном виде.



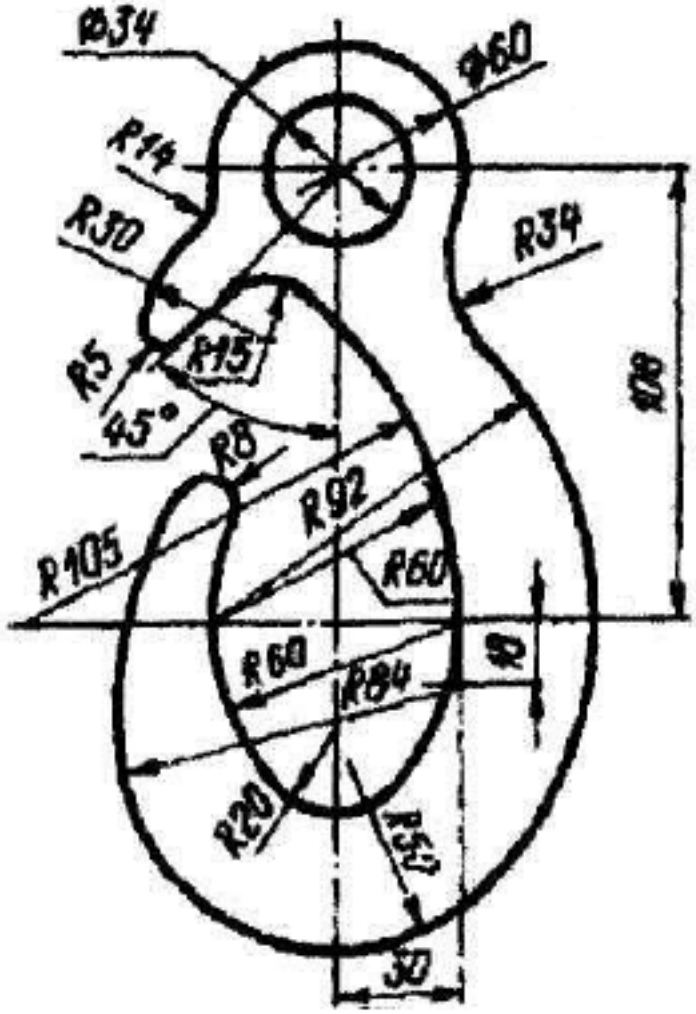
Построить ассоциативный чертеж сборки, с необходимыми разрезами и сечениями, нанести размеры.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Проведен анализ графического состава изображения (перечислен перечень деталей, составляющих каждую деталь). Построены детали, входящие в сборку (установлена ориентация YZX, выбрана плоскость для построения эскиза, установлены глобальные привязки (2 способа: через панель инсрументов и через строку меню)). Повторяющиеся элементы деталей построены с помощью инструментальной панели Массив. Активизирована инструментальная панель Элементы оформиления и выбран инструмент Условное обозначение резьбы. Отверстия построены с помощью прикладной библиотеки Компас. Детали собраны в сборку. Построен ассоциативный чертеж (установлен нужный масштаб, установлены глобальные привязки, выбрано необходимое количесво видов в схеме видов). Построен разрез с помощью инсрументальной панели Обозначения согласно ГОСТ 2.305-2008. На чертеж нанесены осевые, центровые линии с помощью инструментальной панели Обозначения. Нанесены размеры (линейные, диаметральные, радиальные) согласно ГОСТ 2.307-2011. Заполнена основная надпись и дополнительная графа (выбран шрифт согласно ГОСТ 2.304-81).

4	Проведен анализ графического состава изображения (перечислен перечень деталей, составляющих каждую деталь). Построены детали, входящие в сборку (установлена ориентация YZX, выбрана плоскость для построения эскиза, установлены глобальные привязки (2 способа: через панель инсрументов и через строку меню)). Отверстия построены с помощью прикладной библиотеки Компас. Детали собраны в сборку. Построен ассоциативный чертеж (установлен нужный масштаб, установлены глобальные привязки, выбрано необходимое количество видов в схеме видов). Построен разрез с помощью инсрументальной панели Обозначения согласно ГОСТ 2.305-2008. На чертеж нанесены осевые, центровые линии с помощью инструментальной панели Обозначения. Нанесены размеры (линейные, диаметральные, радиальные) согласно ГОСТ 2.307-2011. Заполнена основная надпись и дополнительная графа (выбран шрифт согласно ГОСТ 2.304-81).
3	Проведен анализ графического состава изображения (перечислен перечень деталей, составляющих каждую деталь). Построены детали, входящие в сборку (установлена ориентация YZX, выбрана плоскость для построения эскиза, установлены глобальные привязки (2 способа: через панель инсрументов и через строку меню)). Детали собраны в сборку. Построен ассоциативный чертеж (установлен нужный масштаб, установлены глобальные привязки, выбрано необходимое количество видов в схеме видов). Построен разрез с помощью инсрументальной панели Обозначения согласно ГОСТ 2.305-2008. Нанесены размеры (линейные, диаметральные, радиальные) согласно ГОСТ 2.307-2011. Заполнена основная надпись и дополнительная графа (выбран шрифт согласно ГОСТ 2.304-81).

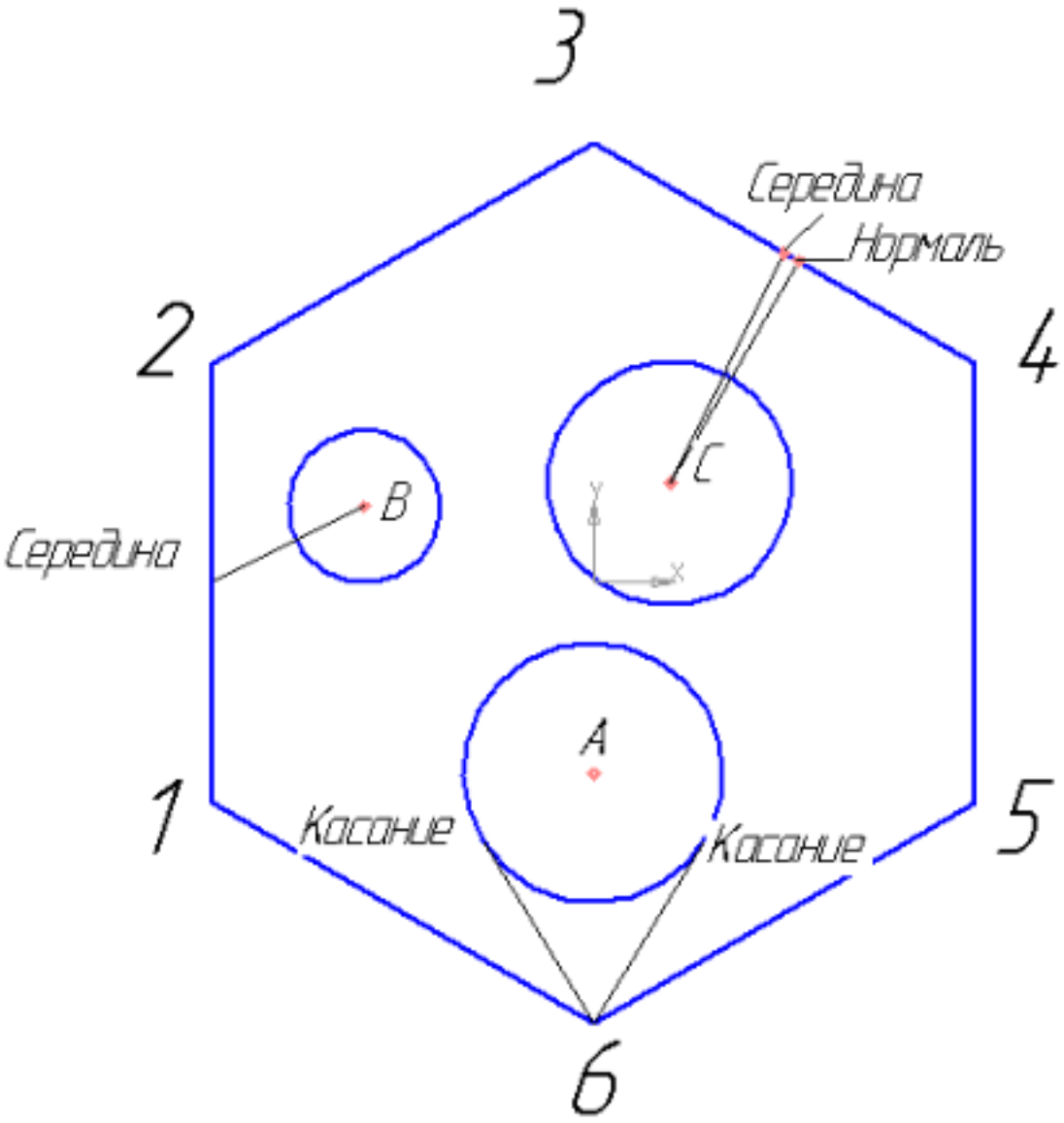
Задание №6 (20 минут)



Дан чертеж. Постройте очертания контура плоской детали. Нанести размеры.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Соответствие геометрии детали приведенному чертежу; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Использованы инструменты панели "Геометрия" 4. Выполнены требования ГОСТ 2.307-2011.
4	1. Соответствие геометрии детали приведенному чертежу; 2. Использованы инструменты панели "Геометрия"; 3. Выполнены требования ГОСТ 2.307-2011.
3	1. Соответствие геометрии детали приведенному чертежу; 2. Использованы инструменты панели "Геометрия".

Задание №7 (20 минут)

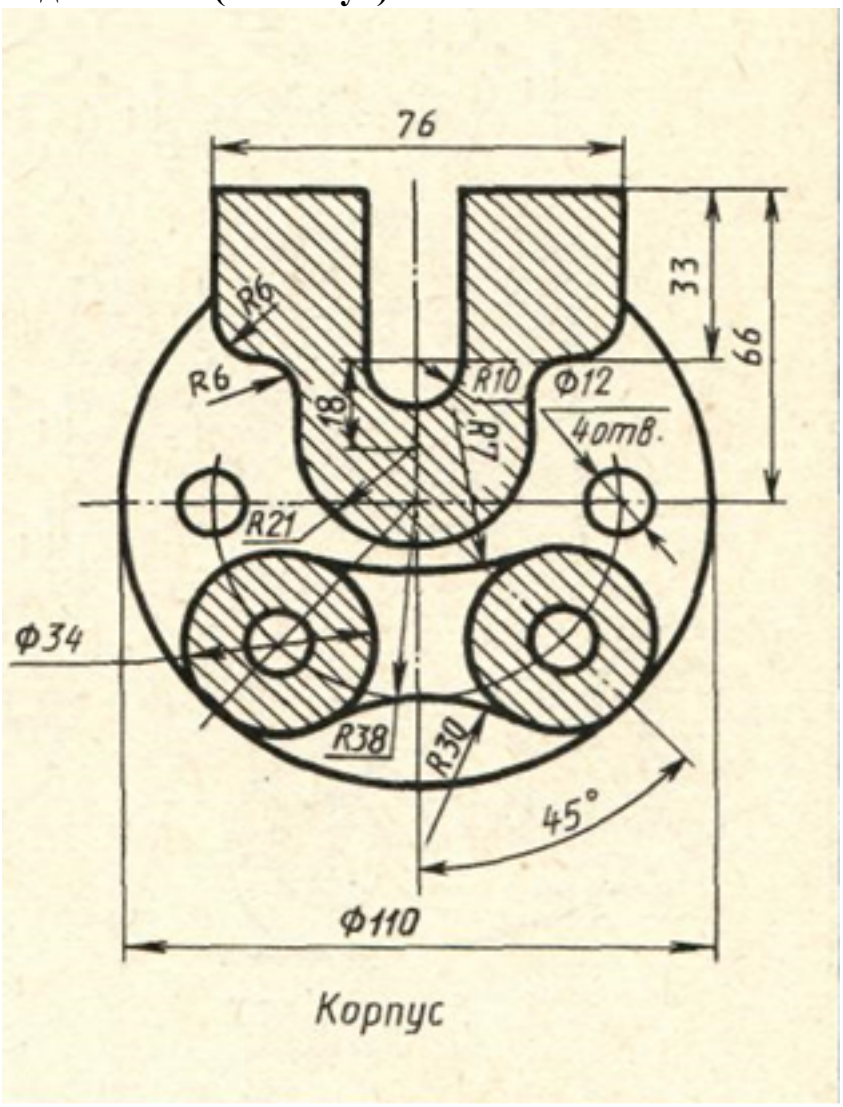


Создайте фрагмент детали по образцу.

1. Постройте правильный шестиугольник, диаметр вписанной окружности 100 мм, угол 0°, без осей;
2. Постройте окружность диаметром 20 мм, координаты центра x=-30, y=10;
3. Постройте окружность радиусом 17 мм, координаты центра x=0, y=-25;
4. Построийте окружность радиусом 16, координаты центра C (10;13);
5. Из точки 6, используя глобальные привязки, провести две касательные прямые к окружности с центром в точке A;
6. Из точки B (центр окружности), используя локальные привязки, проведите отрезок прямой к середине отрезка прямой 1-2;
7. Из точки C (центр окружности), используя локальные привязки, проведите отрезок к середине отрезка прямой 3-4 и нормаль к ней.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Правильно выполнены все пункты задания.
4	Правильно выполнены 5 пунктов задания.
3	Правильно выполнены 3 пункта задания.

Задание №8 (20 минут)

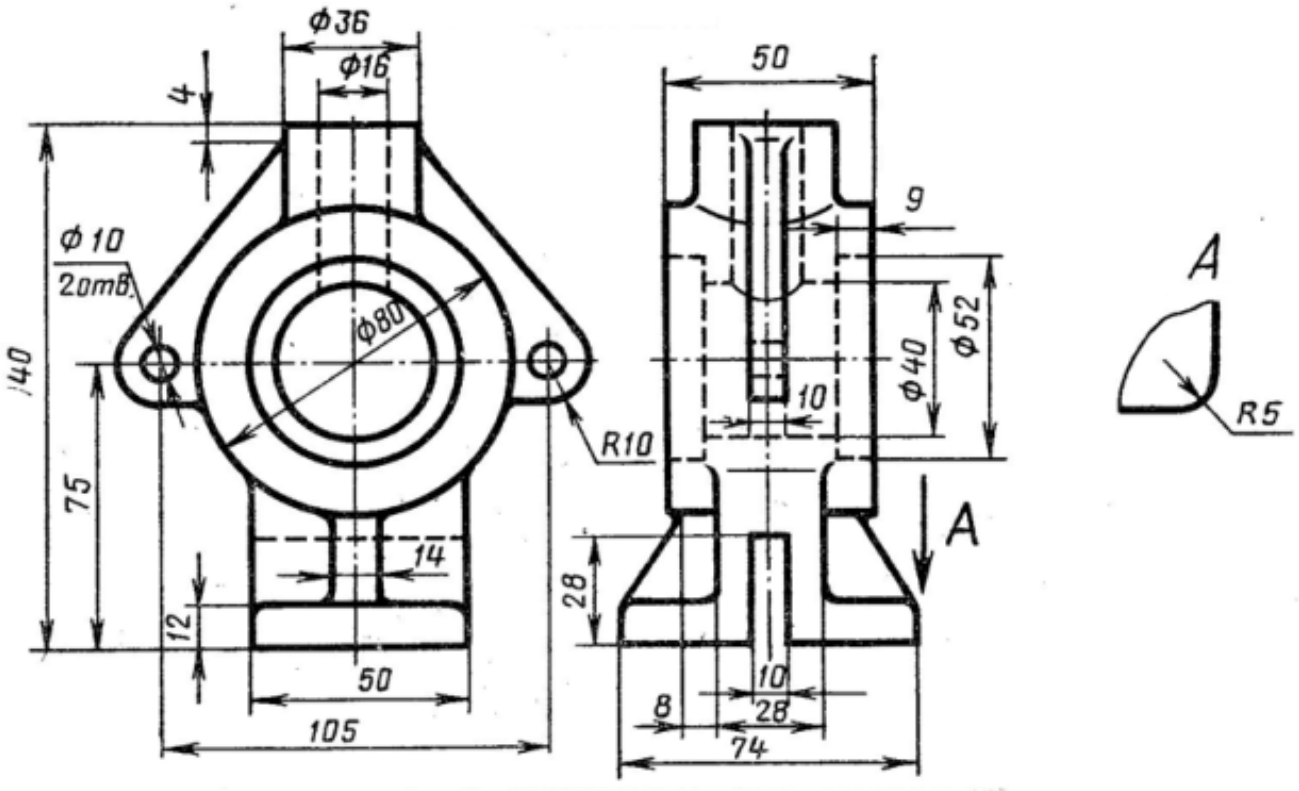


Дан чертеж (по вариантам). Постройте очертания контура плоской детали. Нанести размеры.

Оценка	*Показатели оценки*

5	• Соответствие геометрии детали приведенному чертежу; • Рациональность выбранной последовательности построения; • Использованы инструменты панели "Геометрия", "Правка"; • Выполнены требования ГОСТ 2.307-2011.
4	• Соответствие геометрии детали приведенному чертежу; • Использованы инструменты панели "Геометрия", "Правка"; • Выполнены требования ГОСТ 2.307-2011.
3	• Соответствие геометрии детали приведенному чертежу; • Использованы инструменты панели "Геометрия", "Правка".

Задание №9 (20 минут)

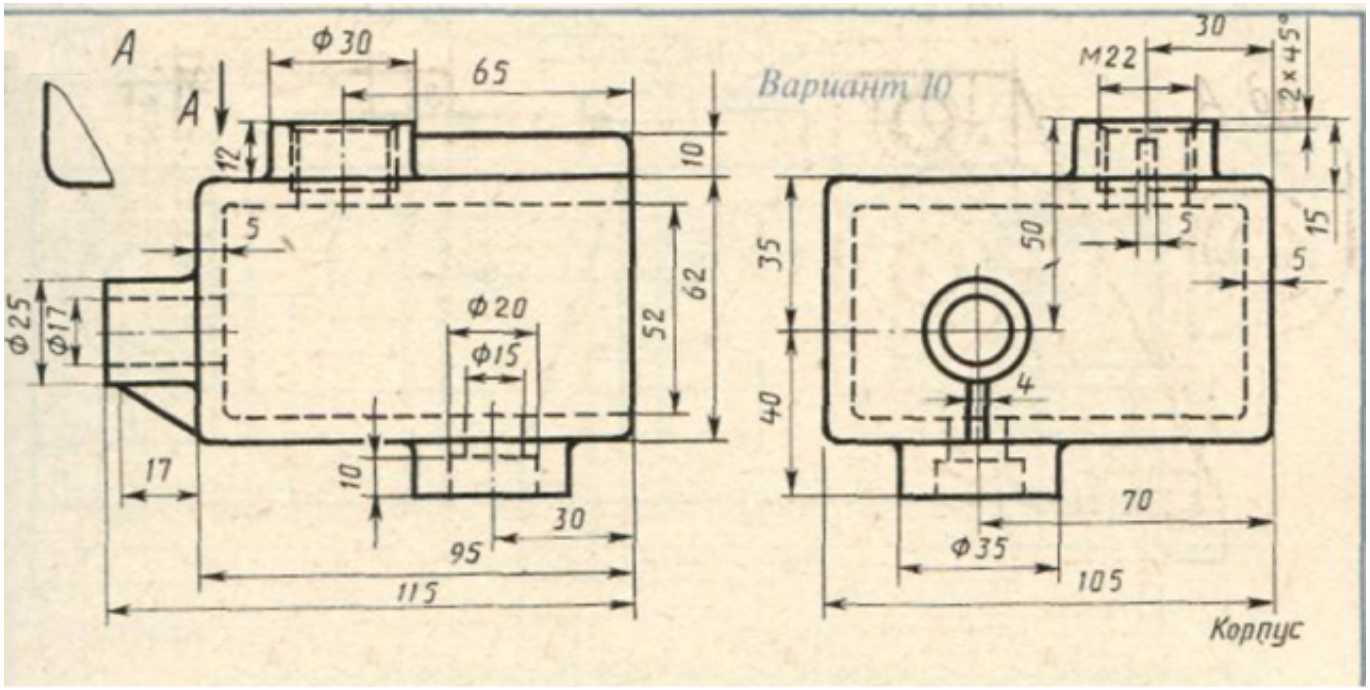


Дан чертеж. Постройте твердотельную модель с применением инструментов панелей «Элементы тела», "Массив, копирование", «Вспомогательные объекты», "Размеры".

Оценка	***Показатели оценки***

5	• Правильно построена 3D модель по представленным размерам; • Рационально выбрана последовательность построения; • Цилиндрические отверстия, выполненны с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов»; • Ребра жесткости построены инструментом Ребро жесткости; • Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).
4	• Правильно построена 3D модель по представленным размерам; • Рационально выбрана последовательность построения; • Цилиндрические отверстия, выполненны с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов»; • Ребра жесткости построены инструментом Ребро жесткости.
3	• Правильно построена 3D модель по представленным размерам; • Рационально выбрана последовательность построения; • Цилиндрические отверстия, выполненны с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов».

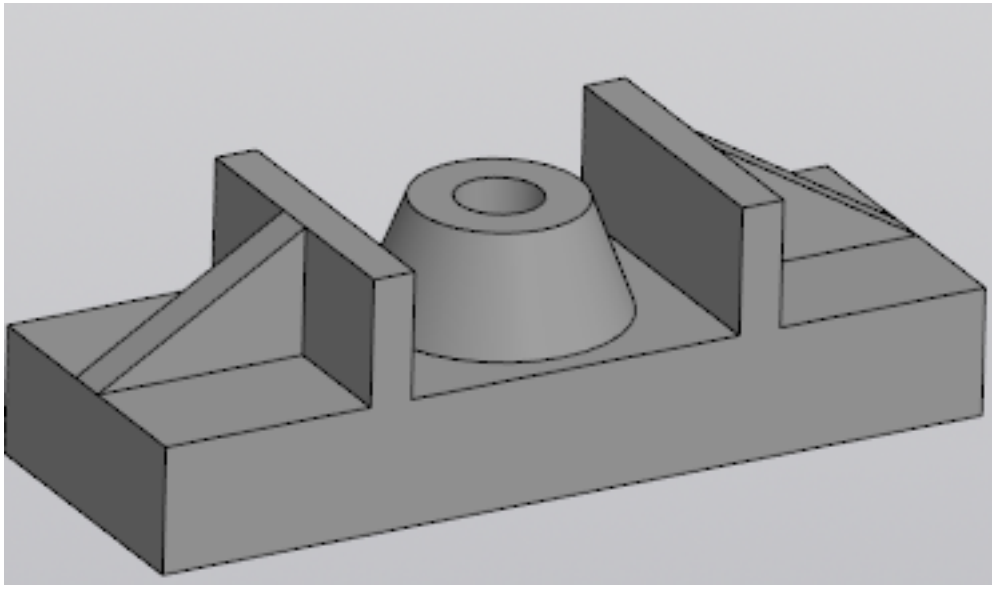
Задание №10 (20 минут)



Дан чертеж. По двум проекциям постройте 3D модель с применением инструментов панелей «Элементы тела», "Массив, копирование", «Вспомогательные объекты», "Размеры".

Оценка	***Показатели оценки***
5	По двум проекциям правильно построена 3D модель с соблюдением всех размеров и с применением инструментов панелей «Элементы тела», "Массив, копирование", «Вспомогательные объекты», на модели нанесены размеры.
4	По двум проекциям правильно построена 3D модель , с применением инструментов панелей «Элементы тела», "Массив, копирование", «Вспомогательные объекты», на модели нанесены размеры.
3	По двум проекциям построена 3D модель , с применением инструментов панелей «Элементы тела», "Массив, копирование", «Вспомогательные объекты».

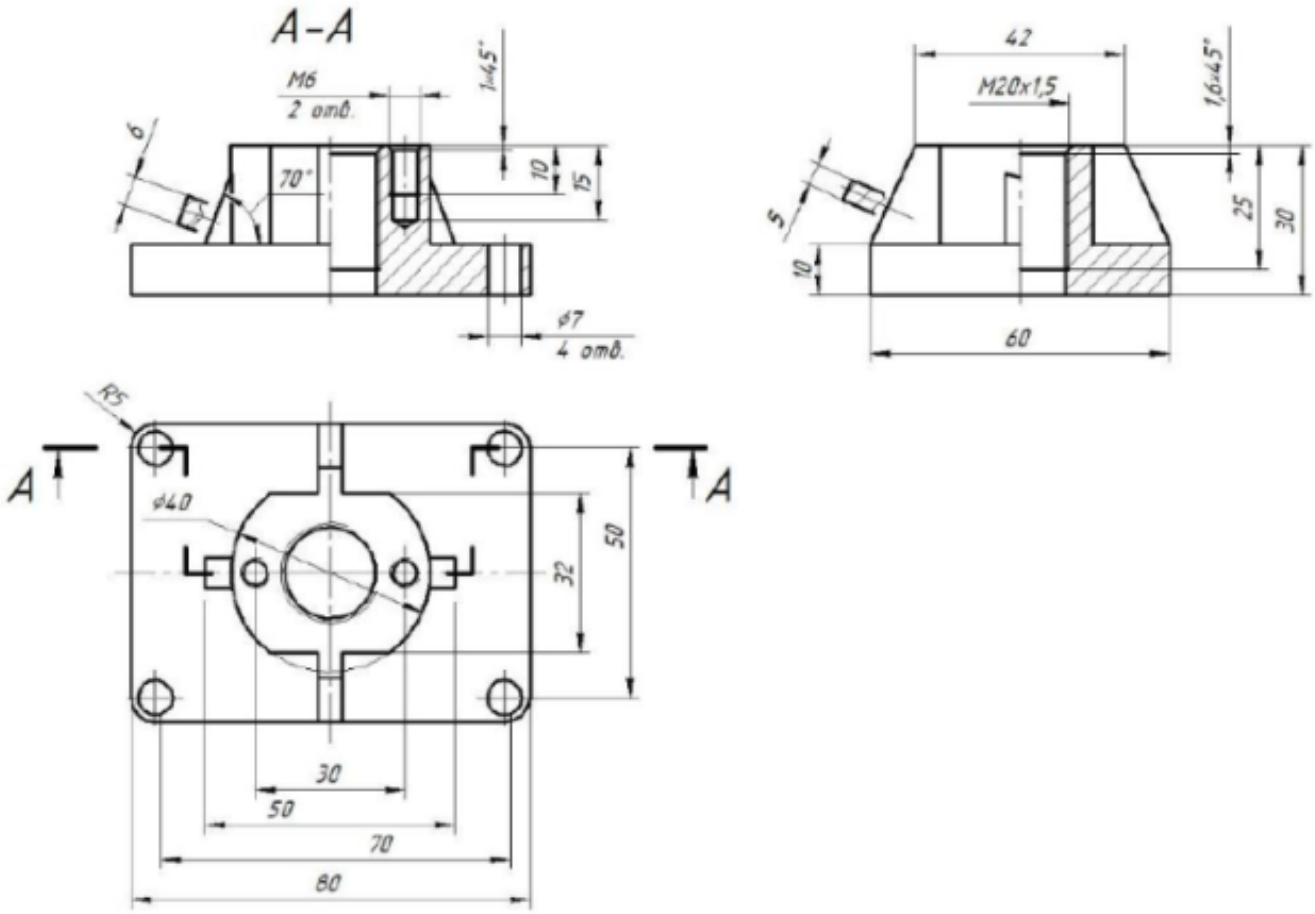
Задание №11 (30 минут)



Постройте ассоциативный чертеж выданной модели с необходимыми видами, разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесением размеров согласно ГОСТ 2.307-2011.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Получен чертеж 3 D модели, с необходимыми видами, разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011.
4	Получен чертеж 3 D модели, с видами, разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-2011.
3	Получен чертеж 3 D модели, с видами, разрезами, сечениями, нанесены размеры.

Задание №12 (30 минут)

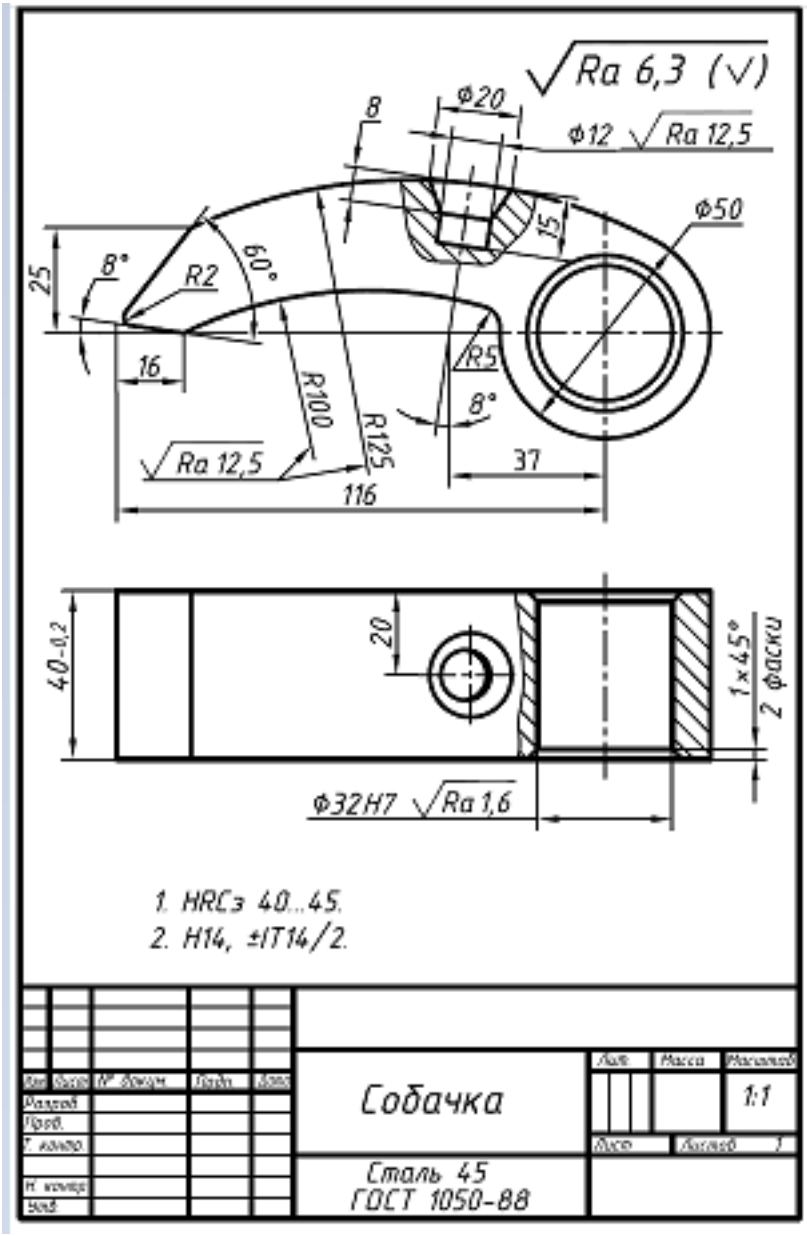


Дан чертеж. Постройте 3D модель детали с применением инструментов панели «Элементы тела», на 3 D модели нанести размеры.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Наличие в основании 4-х сквозных цилиндрических отверстий в основании, выполненных с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов»; 4. Наличие в бобышке отверстий с внутренней резьбой; 5. Ребра жесткости построены инструментом Ребро жесткости; 6. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал); 7. На 3 D модели нанесены размеры.

4	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Наличие в основании 4-х сквозных цилиндрических отверстий в основании, выполненных с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов»; 4. Наличие в бобышке отверстий с внутренней резьбой; 5. Ребра жесткости построены инструментом Ребро жесткости; 6. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).
3	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Наличие в основании 4-х сквозных цилиндрических отверстий в основании, выполненных с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов»; 4. Наличие в бобышке отверстий с внутренней резьбой; 5. Ребра жесткости построены инструментом Ребро жесткости.

Задание №13 (30 минут)



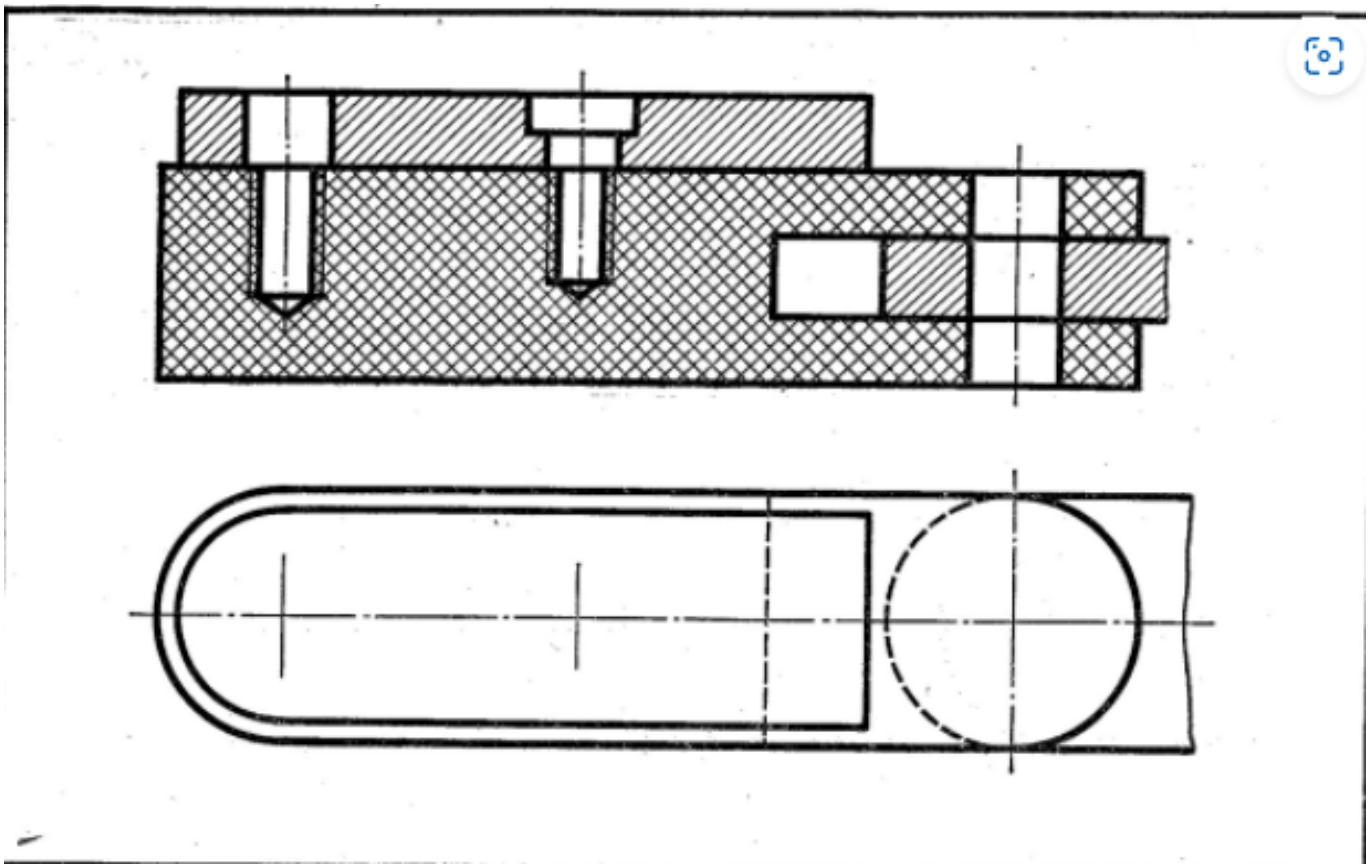
Дан чертеж. Постройте 3D модель детали с применением инструментов панели «Элементы тела», на 3 D модели нанести размеры.

Оценка	***Показатели оценки***

5	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Наличие сквозного цилиндрического отверстия с двумя фасками; 4. Наличие глухого отверстия с зенковкой; 5. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал); 6. На 3 D модели нанесены размеры и общая шероховатость.
4	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Наличие сквозного цилиндрического отверстия с двумя фасками; 4. Наличие глухого отверстия с зенковкой; 5. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).
3	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Наличие сквозного цилиндрического отверстия с двумя фасками; 4. Наличие глухого отверстия с зенковкой.

Задание №14 (30 минут)

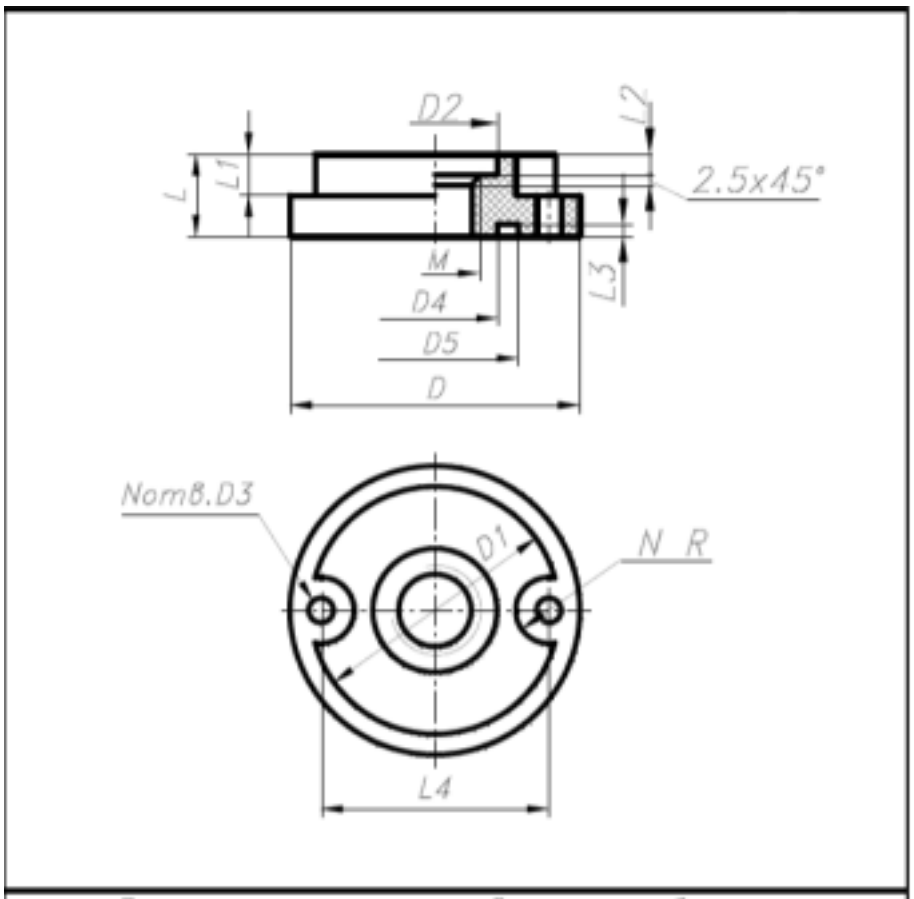
Дан чертеж (по вариантам). Постройте сборку из деталей , соединив их шпилькой, винтом и болтом. Учтите, что деталь, в которую завинчивается шпилька и винт, выполнена из пластмассы.



Оценка	*Показатели оценки*
5	• Построены 3D модели соединяемых деталей А, Б, С. • Рациональность выбранной последовательности построения; • Наличие внутренней резьбы; • Назначены свойства каждой модели (наименование, обозначение, материал); • Детали собраны в сборку «Соединение стандартными изделиями» с наложением необходимых сопряжений; • Коллизий не обнаружено. • Использована библиотека стандартных крепежных изделий; • Создана спецификация; • Нумерация позиций не нарушена; • В спецификации добавлен раздел Документация; • Построен ассоциативный сборочный чертеж с выполнением требования ГОСТов 2-109-73 и 2.307-2011; • Отсутствие нарушенных ассоциативных связей с 3D моделью.

4	• Построены 3D модели соединяемых деталей А, Б, С. • Рациональность выбранной последовательности построения; • Наличие внутренней резьбы; • Назначены свойства каждой модели (наименование, обозначение, материал); • Детали собраны в сборку «Соединение стандартными изделиями» с наложением необходимых сопряжений; • Коллизий не обнаружено. • Использована библиотека стандартных крепежных изделий; • Создана спецификация; • В спецификации добавлен раздел Документация; • Построен ассоциативный сборочный чертеж; • Отсутствие нарушенных ассоциативных связей с 3D моделью.
3	• Построены 3D модели соединяемых деталей А, Б, С. • Рациональность выбранной последовательности построения; • Наличие внутренней резьбы; • Назначены свойства каждой модели (наименование, обозначение, материал); • Детали собраны в сборку «Соединение стандартными изделиями» с наложением необходимых сопряжений; • Коллизий не обнаружено. • Использована библиотека стандартных крепежных изделий; • Создана спецификация; • Построен ассоциативный сборочный чертеж; • Отсутствие нарушенных ассоциативных связей с 3D моделью.

Задание №15 (30 минут)



Данные для формирования изображения													
Размеры, мм													
Параметры детали													
D	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1	L2	L3	L4	M	N	R
70	60	30	5,5	30	40	20	10	5	3	55	20	2	8

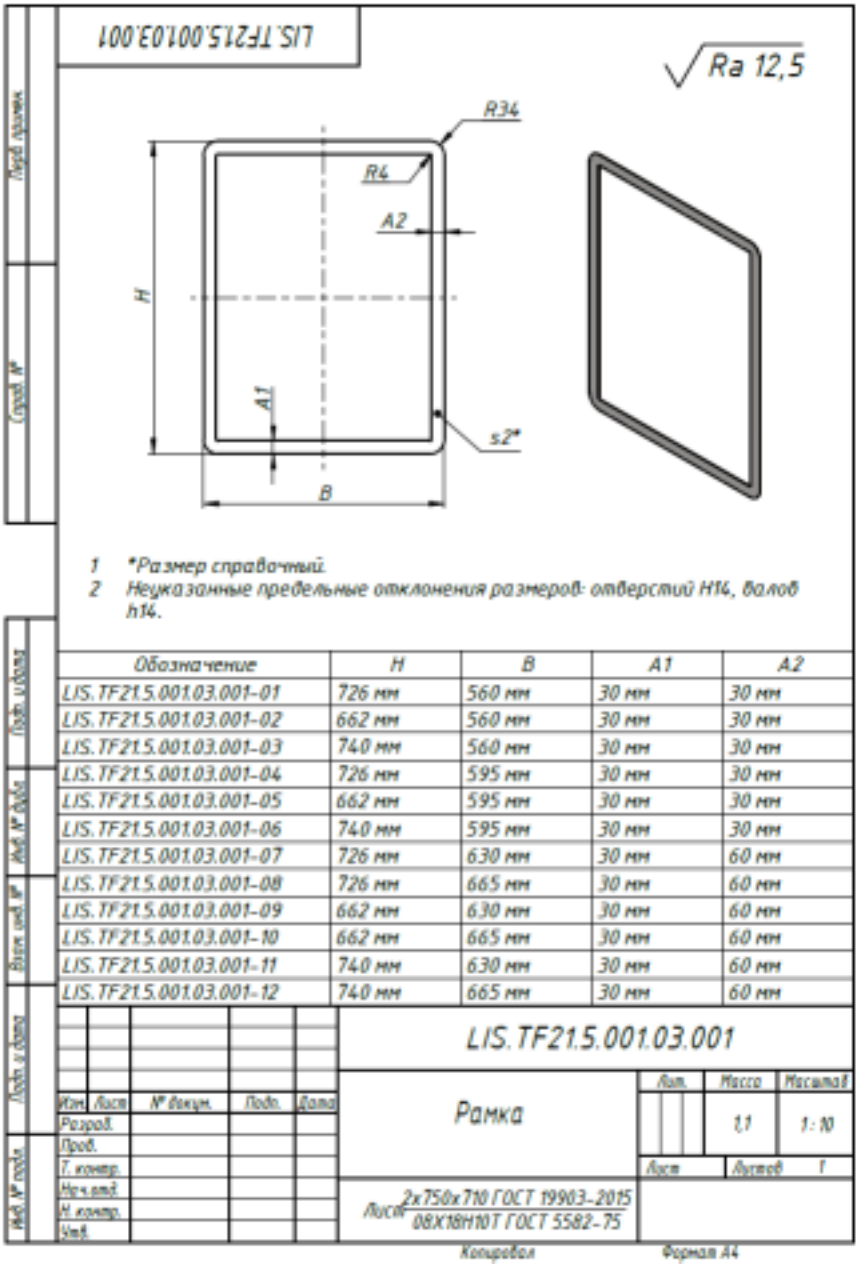
Данные для основной надписи			
Наименование	Обозначение	Материал	Масштаб
Накладка	ГЗ.ВКМ.–ХХ.00.00.00	Текстолит...ГОСТ..	1 : 1

Дан чертеж. Постройте твердотельную модель тела вращения (по вариантам) с применением инструментов панелей «Элементы тела» (вращение), "Размеры". Постройте ассоциативный чертеж с выполнением требований ГОСТов 2-109-73 и 2.307-2011.

Оценка	***Показатели оценки***

5	• Правильно построена 3D модель по представленным размерам; • Рационально выбрана последовательности построения; • Наличие внутренней резьбы; • Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал); • Построен ассоциативный чертеж с выполнением требований ГОСТов 2-109-73 и 2.307-2011; • Отсутствие нарушенных ассоциативных связей с 3D моделью.
4	• Правильно построена 3D модель представленным размерам; • Наличие внутренней резьбы; • Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал); • Построен ассоциативный чертеж ; • Отсутствие нарушенных ассоциативных связей с 3D моделью.
3	• Построена 3D модель представленным размерам; • Наличие внутренней резьбы; • Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал); • Построен ассоциативный чертеж ; • Отсутствие нарушенных ассоциативных связей с 3D моделью.

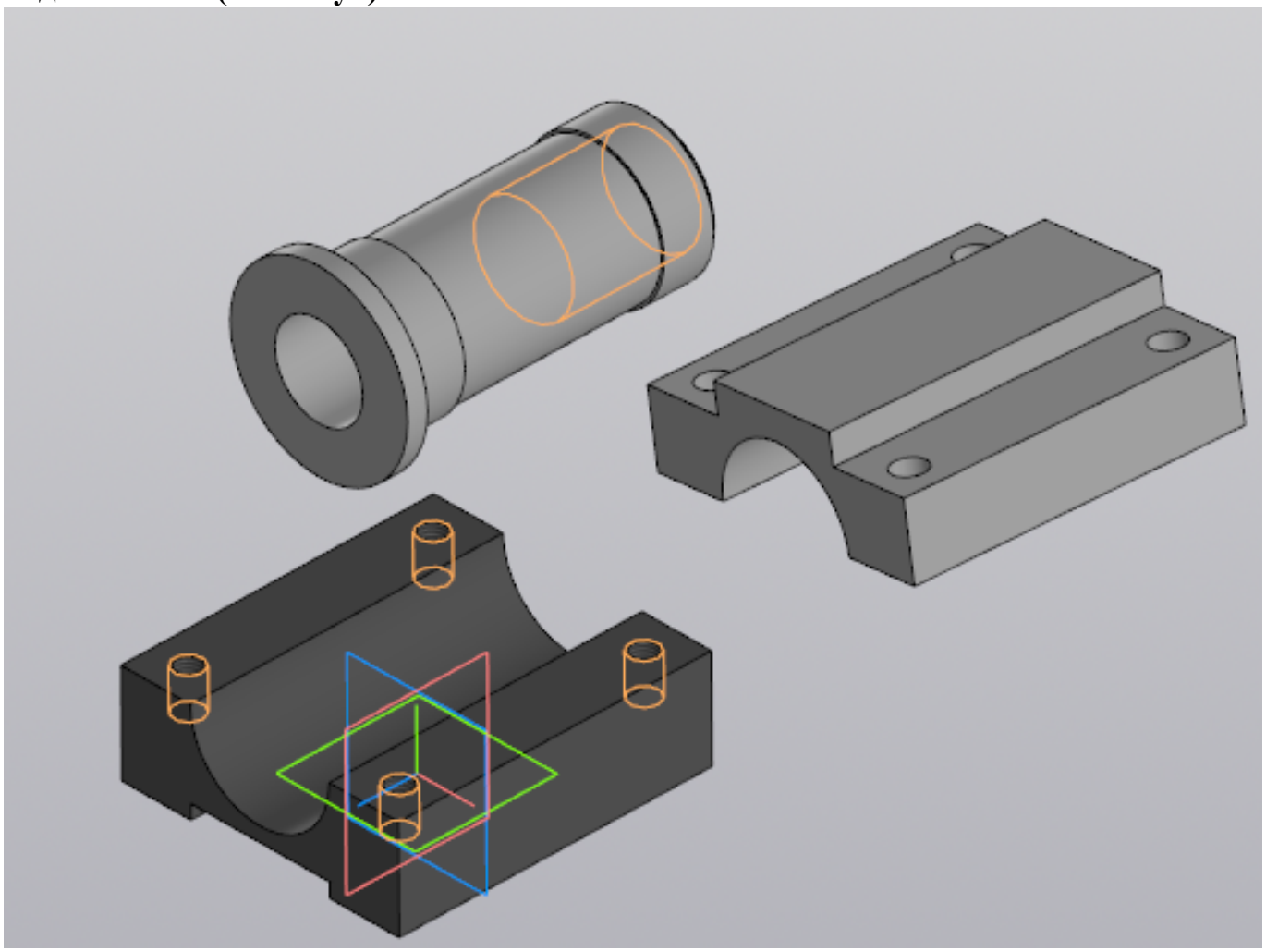
Задание №16 (30 минут)



Дан чертеж. Создайте параметрическую 3D модель с данными из таблицы Excel. На модели нанести размеры.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно построена параметрическая 3D модель размеры берутся из таблицы Excel. Деталь перестраивается. На модели нанесены размеры.
4	Правильно построена параметрическая 3D модель размеры берутся из таблицы Excel. Деталь перестраивается.
3	Правильно построена параметрическая 3D модель размеры берутся из таблицы. Деталь перестраивается.

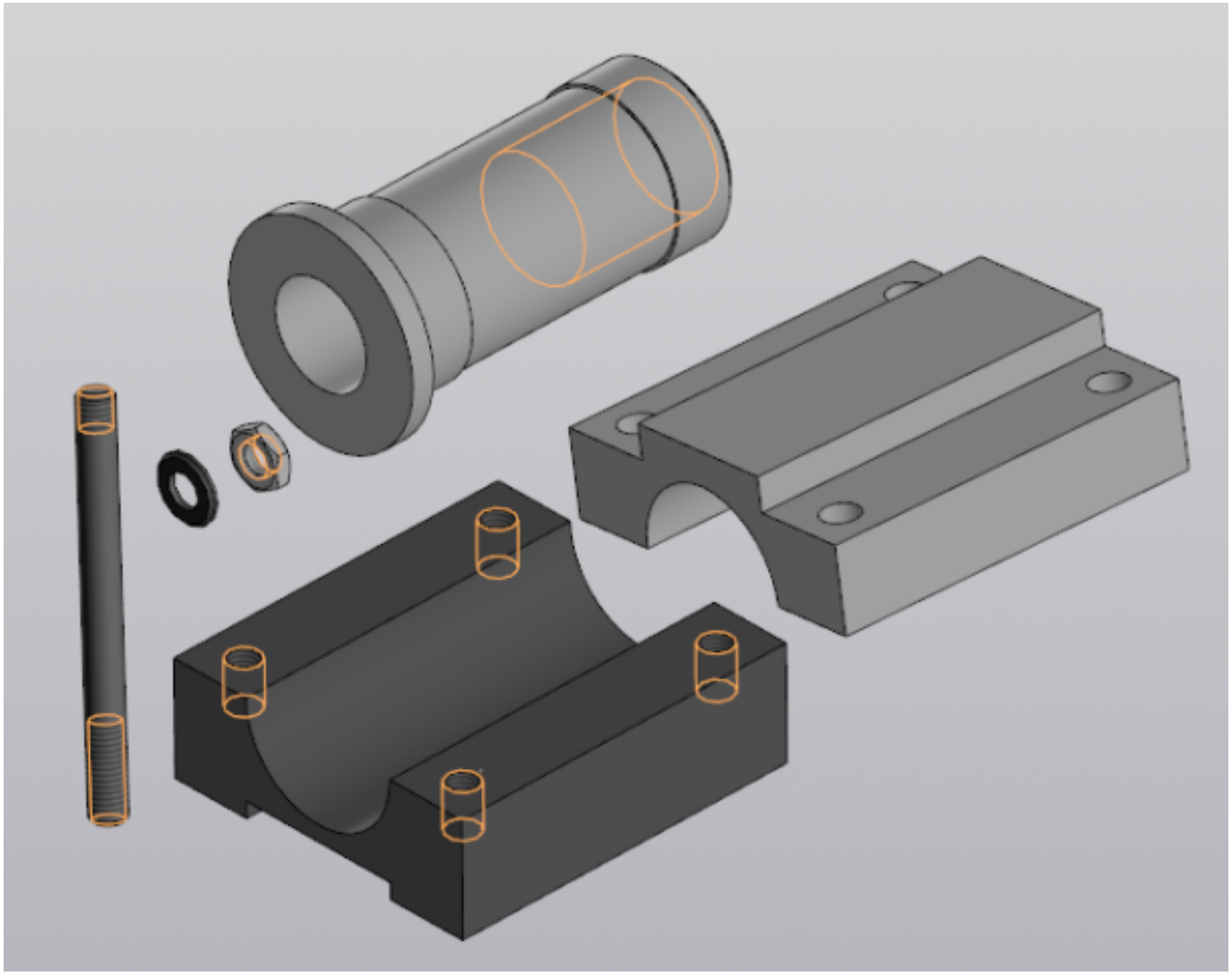
Задание №17 (30 минут)



Выданы 3D модели деталей. Создайте сборочную единицу "Корпус в сборе", используя инструменты панели «Компоненты», «Размещение компонентов», «Диагностика».

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно собрана сборочная единица "Корпус в сборе", наложены все необходимые взаимосвязи, коллизий не обнаружено.
4	Правильно собрана сборочная единица "Корпус в сборе", наложены взаимосвязи, коллизий не обнаружено.
3	Собрана сборочная единица "Корпус в сборе", наложены взаимосвязи.

Задание №18 (30 минут)



Выданы 3D модели деталей. Создайте сборочную единицу "Корпус в сборе" с применением стандартных крепежных изделий (шпилька ГОСТ22032;шайба ГОСТ 11371-78; гайка ГОСТ 5916-70), используя инструменты панели «Компоненты», «Размещение компонентов», «Диагностика».

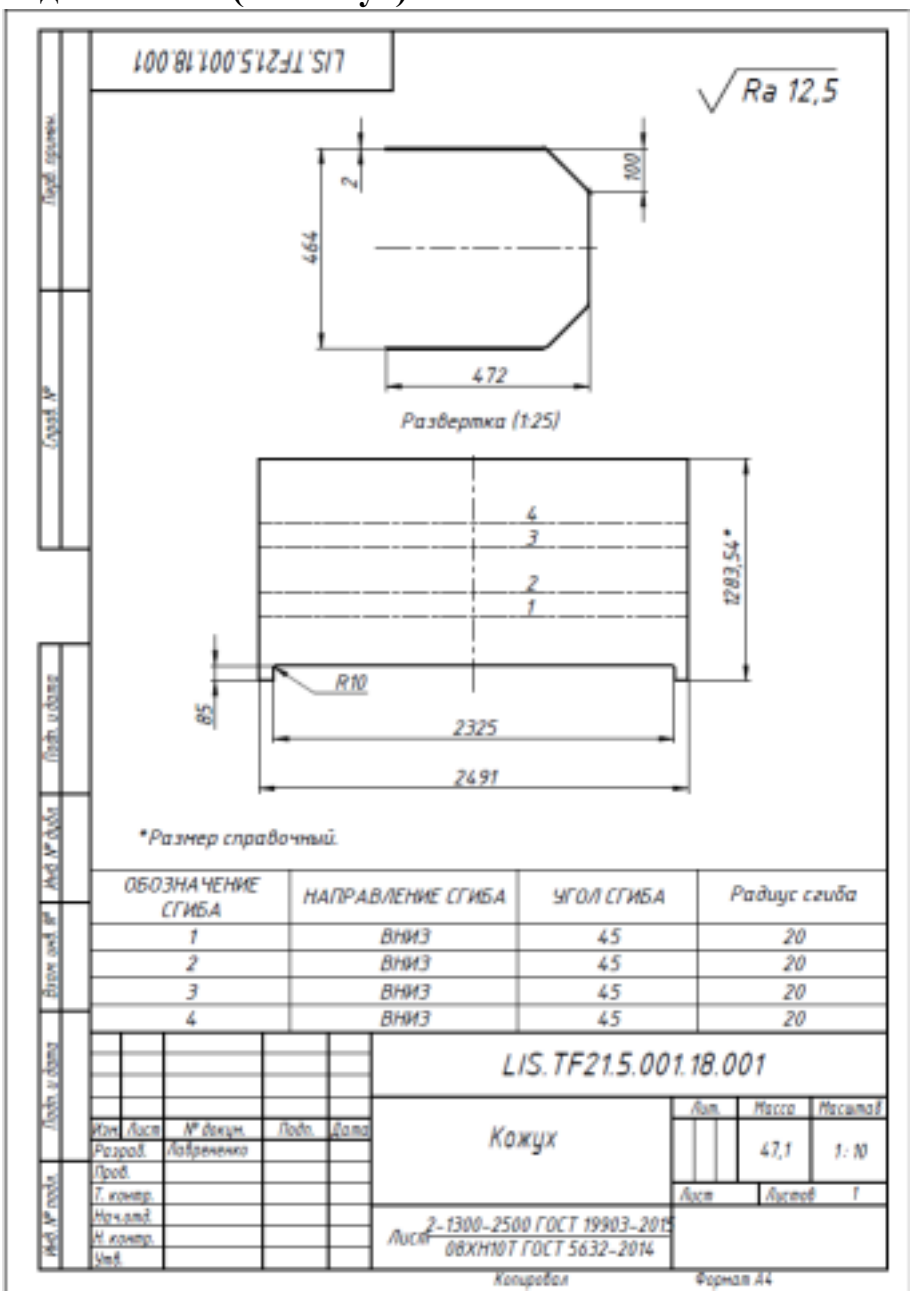
Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно собрана сборочная единица "Корпус в сборе" с применением стандартных крепежных изделий, коллизий не обнаружено.
4	Правильно собрана сборочная единица "Корпус в сборе" с применением стандартных крепежных изделий, коллизий не обнаружено.
3	Собрана сборочная единица "Корпус в сборе" с применением стандартных крепежных изделий.

Задание №19 (30 минут)

Создайте спецификацию сборочной единицы "Корпус в сборе" с применением стандартных крепежных изделий (шпилька ГОСТ22032;шайба ГОСТ 11371-78; гайка ГОСТ 5916-70).

Оценка	*Показатели оценки*
5	1. Создана спецификация по документу; 2. В спецификации добавлен раздел Документация; 3. Нумерация позиций не нарушена.
4	1. Создана спецификация по документу; 2. В спецификации добавлен раздел Документация.
3	Создана спецификация по документу.

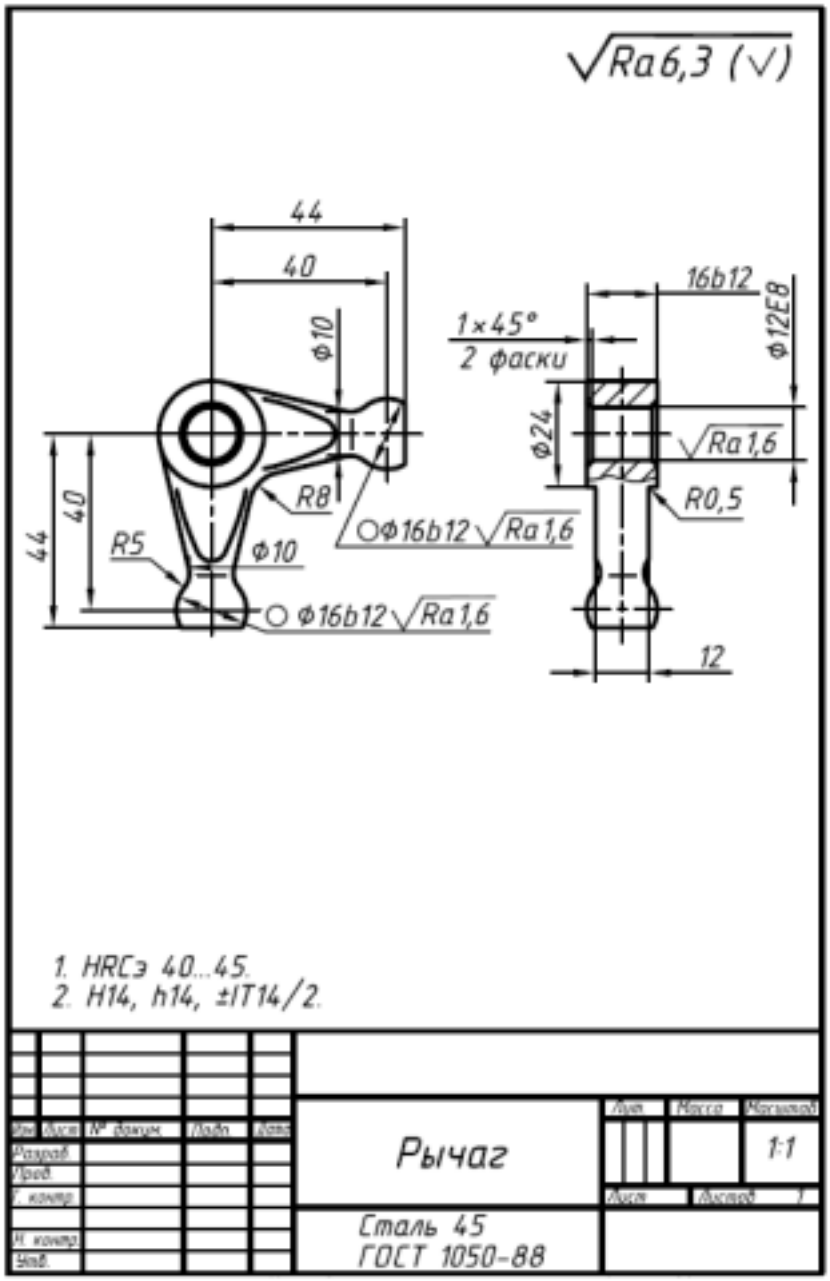
Задание №20 (30 минут)



Дан чертеж. Спроектируйте Кожух из листового металла, сохранен как Листовая деталь. Файл именовать в соответствии с **обозначением** на чертеже.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Спроектирован Кожух из листового металла. Файл сохранен как Листовая деталь, назван в соответствии с **обозначением** на чертеже.
4	Спроектирован Кожух из листового металла. Файл назван в соответствии с **обозначением** на чертеже.
3	Спроектирован Кожух из листового металла.

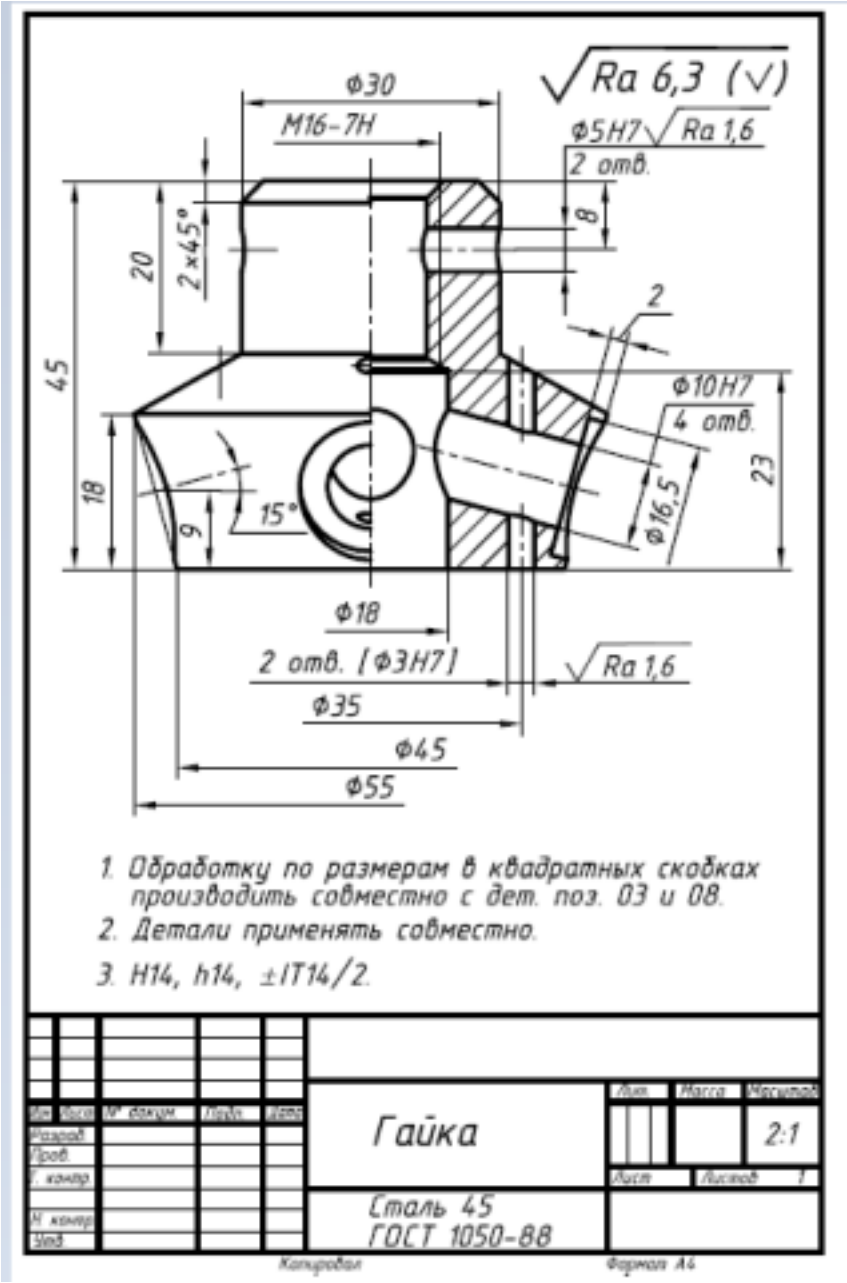
Задание №21 (20 минут)



Дан чертеж. Создайте 3D модель, назначить свойства модели и нанесите на нее размеры.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Наличие сквозного цилиндрического отверстия; 4. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).
4	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Наличие сквозного цилиндрического отверстия.
3	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения.

Задание №22 (20 минут)

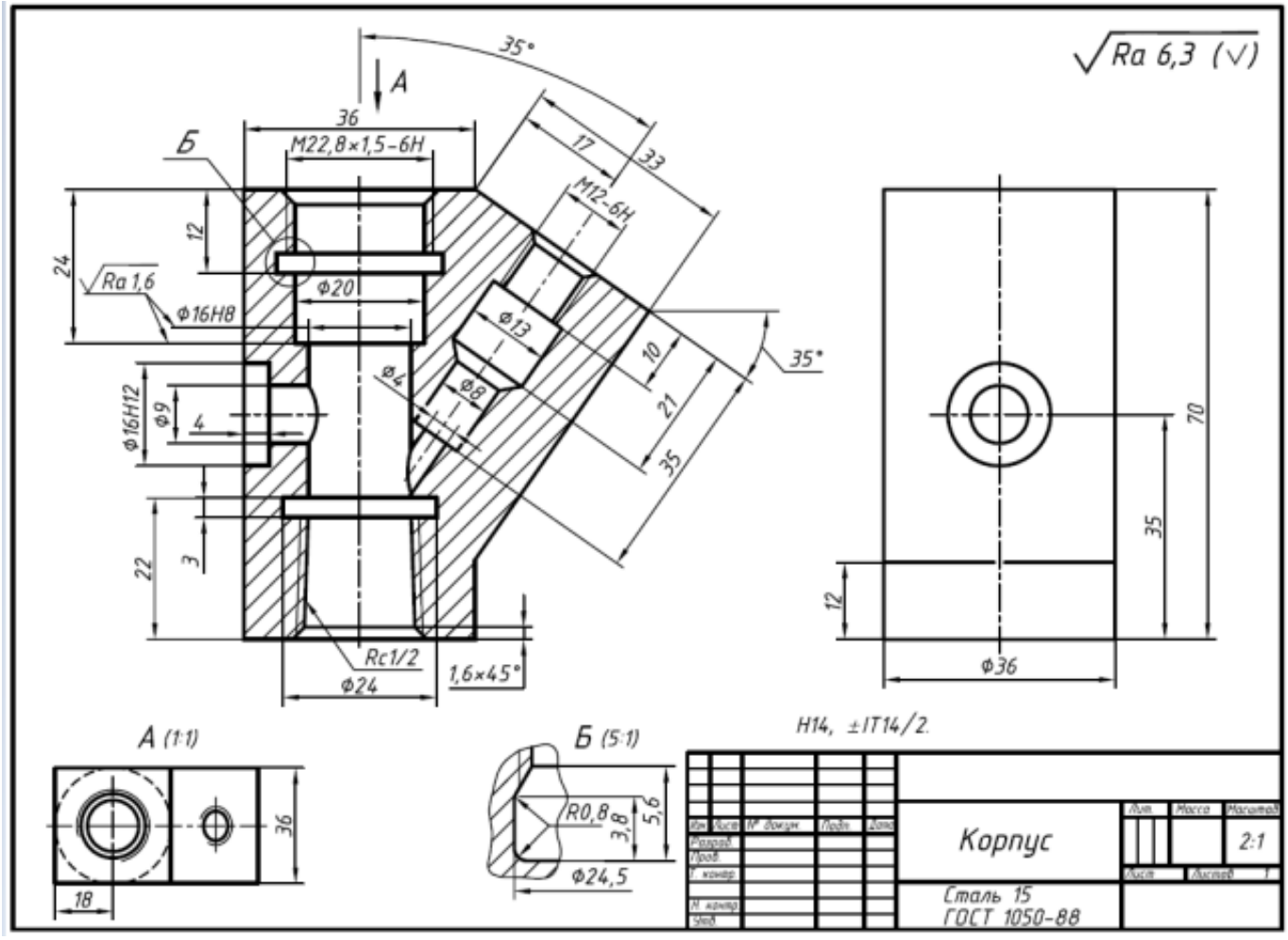


Дан чертеж. Постройте 3D модель детали с применением инструментов панели «Элементы тела», на 3 D модели нанесите размеры.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Сооветствие геометрии детали представленному чертежу; 4. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал); 5. На 3 D модели нанесены размеры и общая шероховатость.

4	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Сооветствие геометрии детали представленному чертежу; 4. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).
3	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Сооветствие геометрии детали представленному чертежу.

Задание №23 (20 минут)

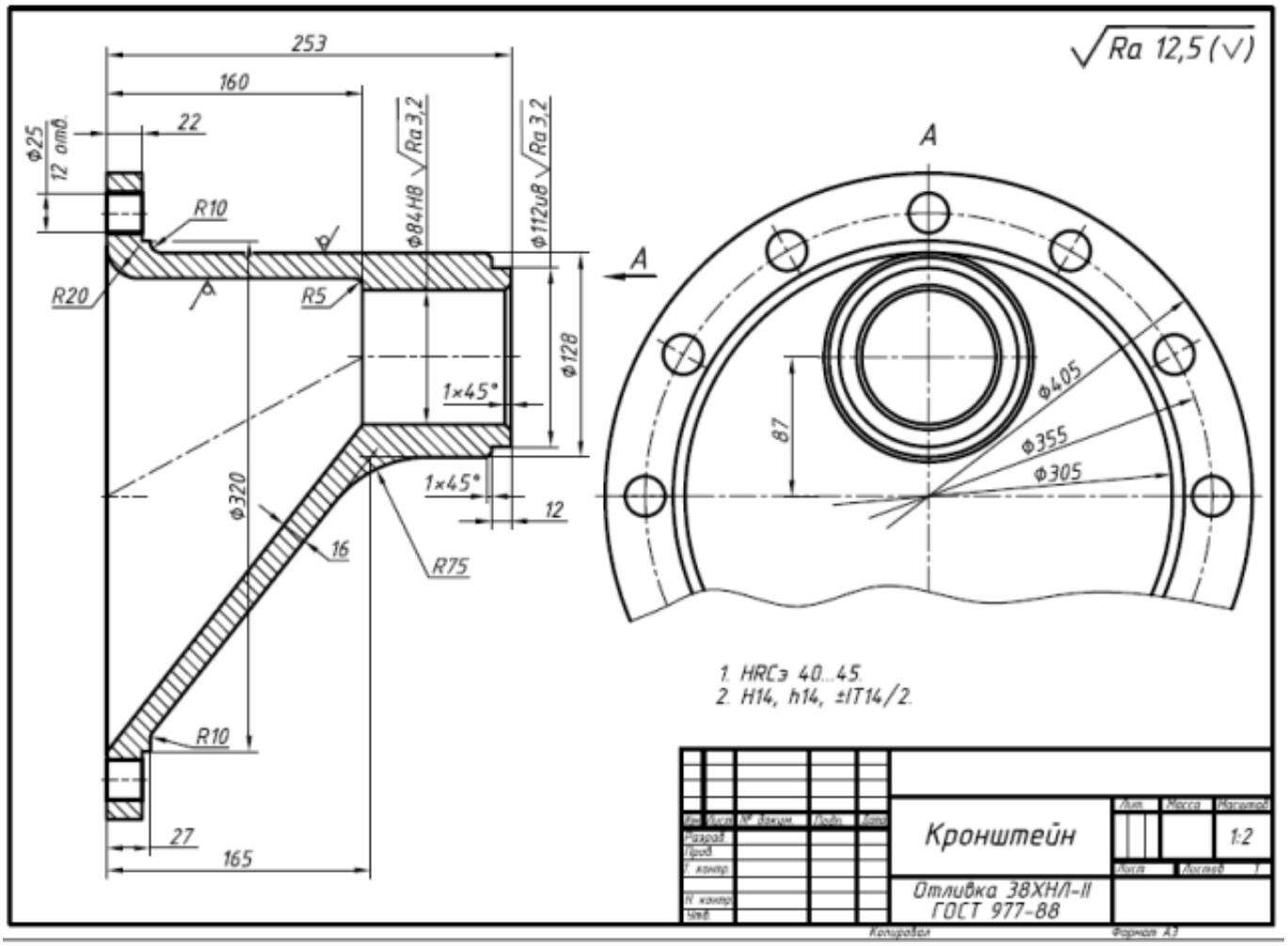


Дан чертеж. Создайте 3D модель детали, назначьте свойства и нанести размеры.

Оценка	***Показатели оценки***

5	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).
4	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения.
3	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам.

Задание №24 (15 минут)

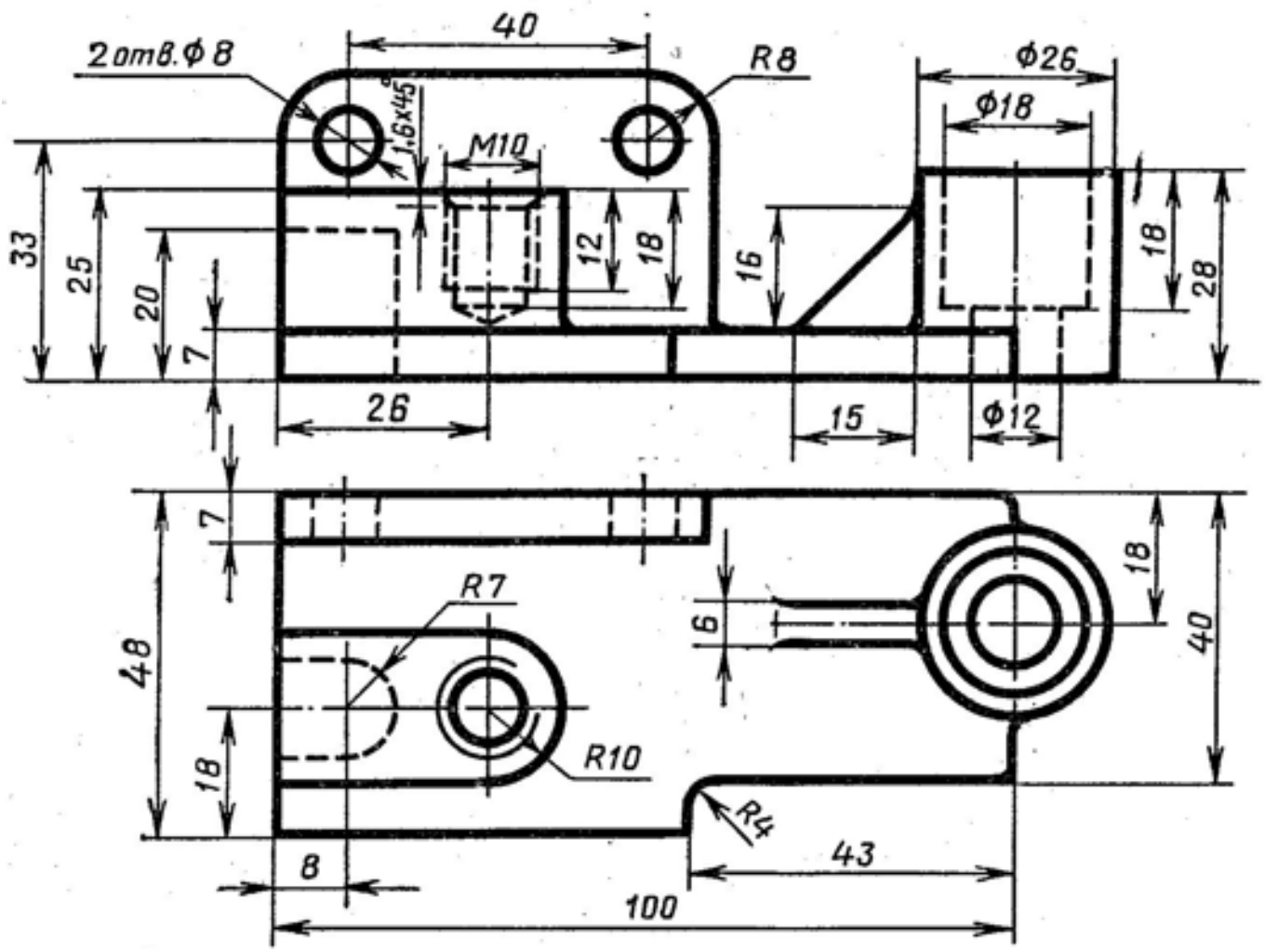


Дан чертеж. Создайте 3D модель, назначьте свойства детали, нанесите размеры.

Оценка	***Показатели оценки***

5	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал); 4. На 3D модель нанесены размеры.
4	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения; 3. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).
3	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рациональность выбранной последовательности построения.

Задание №25 (15 минут)



Дан чертеж. По двум проекциям постройте твердотельную 3D модель с применением инструментов панелей «Элементы тела», приложения «Библиотека стандартных элементов». На 3D модели нанесите размеры.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рационально выбрана последовательность построения; 3. Цилиндрические отверстия, выполнены с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов»; 4. Ребра жесткости построены инструментом Ребро жесткости; 5. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал); 6. На 3D модели нанесены размеры.

4	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рационально выбрана последовательность построения; 3. Цилиндрические отверстия, выполнены с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов»; 4. Ребра жесткости построены инструментом Ребро жесткости; 5. Назначены свойства модели (наименование, обозначение, материал).
3	1. Правильно построена 3D модель по представленным размерам; 2. Рационально выбрана последовательность построения; 3. Цилиндрические отверстия, выполнены с использованием приложения «Библиотека стандартных элементов»; 4. Ребра жесткости построены инструментом Ребро жесткости.